

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 224**

51 Int. Cl.:

**B26D 7/27** (2006.01)

**B26D 7/32** (2006.01)

**B65B 25/08** (2006.01)

**B65H 20/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2015 E 15161909 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2942166**

54 Título: **Alimentación de hojas intermedias**

30 Prioridad:

**07.05.2014 DE 102014106408**

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

**27.07.2017**

73 Titular/es:

**TEXTOR MASCHINENBAU GMBH (100.0%)  
Gewerbestrasse 2  
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

**MAYER, JOSEF**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 627 224 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

## Alimentación de hojas intermedias

- 5 La presente invención concierne a una alimentación de hojas intermedias para un dispositivo para cortar en lonchas productos alimenticios, en particular una rebanadora de alta potencia, con al menos un cilindro particularmente accionado y al menos un contracilindro opuesto al cilindro para transportar un extremo libre de al menos una banda sin fin de un material de hoja intermedia entre el cilindro y el contracilindro.
- 10 Las alimentaciones de hojas intermedias, que se denominan también mecanismos de alimentación de hojas intermedias, insertadores de hojas o intercaladores, son básicamente conocidas por el estado de la técnica.
- Los dispositivos de corte en lonchas, que se denominan también rebanadoras de alta potencia son también conocidos por el estado de la técnica y sirven para cortar en lonchas productos alimenticios, como, por ejemplo, embutido, queso, jamón y similares, con una elevada secuencia de corte. En un dispositivo de corte en lonchas de este tipo puede alimentarse un producto a un plano de corte en el que, por medio de una cuchilla de corte, se separan lonchas del extremo delantero del producto. En este caso, es posible también un funcionamiento multivía, es decir, pueden alimentarse productos en varias vías del plano de corte que están paralelamente yuxtapuestas y estos pueden cortarse en lonchas simultáneamente.
- 15
- 20 Es conocido también prever una alimentación de hojas intermedias en un dispositivo de corte en lonchas. Por medio de la alimentación de hojas intermedias se realiza la puesta a disposición de una hoja intermedia entre lonchas de producto separadas.
- 25 Una guía de hoja intermedia es conocida por el documento US 3 019 578 A. El dispositivo de corte en lonchas mostrado en la figura 1 de este documento presenta una alimentación de hojas intermedias en la que se transporta un extremo libre delantero de una tira de papel parafinado 42 entre un cilindro accionado 52 y un contracilindro 50 opuesto al cilindro 52 y se le coloca entonces detrás de un plano de corte en el que gira una cuchilla de corte 70 que separa la sección del extremo libre de la tira de papel parafinado 42 ubicada detrás del plano de corte y una loncha de una pieza de tocino 16. La hoja de papel parafinado separada, junto con la loncha, cae sobre una cinta transportadora 118 que está debajo del plano de corte, sobre la que, por tanto, se forma una pila horizontal de lonchas de tocino con hojas de papel dispuestas entre ellas.
- 30
- 35 Se conocen otras alimentaciones de hojas intermedias, por ejemplo, por los documentos WO 00/76733 A1, EP 2 543 486 A2 y EP 1 940 685 B1.
- El documento WO 2014/084722 A2 publicado posteriormente revela una alimentación de hojas intermedias para un dispositivo para cortar en lonchas productos alimenticios con un cilindro accionado y un contracilindro opuesto al cilindro para transportar un extremo libre de al menos una banda sin fin de un material de hoja intermedia entre el cilindro y el contracilindro, en donde, para presionar el contracilindro contra el cilindro, está dispuesto un gran número de elementos de presión configurados en forma de cilindro a lo largo del contracilindro, dado que el contracilindro tiene forma de cilindro y presenta entalladuras periféricas.
- 40
- 45 La presente invención se basa en el problema de proporcionar una guía de hoja intermedia mejorada en la que el contracilindro pueda presionarse contra el cilindro con una presión de apriete al menos aproximadamente uniforme, visto sobre toda la longitud del contracilindro.
- El problema se resuelve con una alimentación de hojas intermedias con las características de la reivindicación 1. En particular, el problema se resuelve por que se perfecciona una alimentación de hojas intermedias del tipo citado al principio, por que para presionar el contracilindro contra el cilindro, está dispuesto a lo largo del contracilindro un gran número de elementos de presión configurados particularmente en forma de cilindro, en donde cada elemento de presión puede moverse independientemente contra el contracilindro.
- 50
- 55 Los elementos de presión están previstos y configurados para presionar el contracilindro contra el cilindro. Para ello, cada elemento de presión puede moverse directa o indirectamente contra el contracilindro para provocar una fuerza de presión sobre el contracilindro. Cada elemento de presión puede moverse en este caso independientemente de los otros elementos de presión. En este caso, cada elemento de presión puede solicitar el contracilindro en un lugar determinado, en el que el elemento de presión respectivo actúa contra el contracilindro, con la correspondiente fuerza de presión que está dirigida al menos con una componente en la dirección del cilindro y, de esta manera,
- 60 presionar el contracilindro contra el cilindro. En particular, los elementos de presión pueden presionar contra el contracilindro con respecto a la dirección longitudinal del contracilindro visto preferiblemente en dirección radial, con lo que el contracilindro se mueve hacia el cilindro que está detrás del contracilindro visto desde los elementos de presión y, por tanto, se presiona contra éste.

Preferentemente, los elementos de presión están dispuestos desplazados uno con respecto a otro visto en dirección longitudinal del contracilindro. Los elementos de presión pueden actuar sobre el contracilindro en varios lugares definidos para presionar éste contra el cilindro. Por tanto, gracias a la longitud total del contracilindro, se logra una presión de apriete al menos aproximadamente uniforme. Resulta un reajuste casi flexible de la presión de apriete en todos los estados de funcionamiento.

Esta presión de apriete al menos aproximadamente uniforme puede repercutir ventajosamente sobre el transporte del material de la banda de hoja intermedia dado que el material de la banda de hoja intermedia puede transportarse también muy uniformemente entre el cilindro y el contracilindro, visto sobre toda la anchura de dicho material.

Preferiblemente, están previstos al menos 5 elementos de presión, más preferiblemente al menos 10 elementos de presión y todavía más preferiblemente al menos 15 elementos de presión sobre la longitud del contracilindro.

Es especialmente ventajoso que los elementos de presión estén dispuestos distribuidos sobre toda la longitud del contracilindro, en particular a distancia uniforme uno de otro y/o alternando con respecto a un soporte, por ejemplo un soporte de rodillos. Por tanto, puede conseguirse de manera especialmente sencilla una presión de apriete uniforme del contracilindro en el cilindro sobre toda la longitud del contracilindro.

Según un perfeccionamiento preferido de la invención, el contracilindro comprende un eje que define particularmente un eje longitudinal del contracilindro, sobre el que está dispuesto giratoriamente un gran número de rodillos, en donde los rodillos están dispuestos a lo largo del eje preferentemente en respectivos pares, de preferencia a distancia uniforme, y en donde los elementos de presión están dispuestos, visto a lo largo del eje, alternando entre los rodillos, en particular al lado del eje, de tal modo que cada elemento de presión pueda solicitar al eje directa o indirectamente con una fuerza de presión.

Por tanto, en el contracilindro, los rodillos pueden soportarse por el eje. Un contracilindro de este tipo puede fabricarse de manera sencilla y barata. Además, el uso del gran número de rodillos ofrece la ventaja de que cada rodillo pueda configurarse de manera relativamente pequeña, pero se proporciona, no obstante, en total, una superficie de contacto suficiente para el contactado del cilindro o del material de hoja intermedia visto sobre toda la longitud del contracilindro. En este caso, la periferia exterior de los rodillos sirve para el contactado con el cilindro o el material de banda de hoja intermedia transportado entre el cilindro y el contracilindro.

Dado que los rodillos pueden configurarse pequeños y, por tanto, mantenerse compactos, el contracilindro puede constituirse también en general relativamente compacto, con lo que puede lograrse que el contracilindro presente una medida pequeña o un momento de inercia reducido con respecto a un movimiento de rotación alrededor del eje longitudinal del eje. Esto es ventajoso en relación con el avance del extremo libre de la banda sin fin hasta detrás del plano de corte de un dispositivo de corte en lonchas, dado que, en este contexto, puede ocurrir que el extremo libre tenga que acelerarse fuertemente y, por tanto, tenga que ser lanzado ciertamente hasta detrás del plano de corte en un instante exactamente sintonizado con el proceso de corte, experimentando entonces los rodillos del contracilindro la aceleración correspondiente.

Preferiblemente, están dispuestos al menos 5 rodillos, más preferiblemente al menos 10 rodillos, todavía más preferiblemente al menos 20 rodillos y todavía más preferiblemente al menos 30 rodillos sobre el eje.

Dado que el contracilindro puede configurarse compacto, sus dimensiones, en particular transversalmente al eje longitudinal del eje, pueden mantenerse pequeñas. Por tanto, el contracilindro necesita un espacio estructural relativamente pequeño y, en consecuencia, puede disponerse, en particular en combinación con el cilindro, relativamente cerca del plano de corte de un dispositivo de corte en lonchas. Por tanto, el recorrido de deslizamiento que se extiende entre la alimentación de hojas intermedias y el plano de corte para el extremo libre del material de hoja intermedia puede mantenerse corto. Por tanto, resulta una clara mejora con respecto a las soluciones conocidas hasta ahora.

El eje puede estar configurado de un cuerpo cilíndrico alargado con diámetro pequeño. Por tanto, puede ahorrarse peso. El diámetro del eje puede ascender, por ejemplo, a al menos aproximadamente 6 mm. Gracias al diámetro pequeño, puede ser posible una deformación o alabeo local del eje, con lo que puede mejorarse la estabilidad y puede ser posible una adaptación local de las fuerzas de presión.

El eje puede estar configurado de un material de plástico. Los rodillos pueden estar configurados también de plástico. Por tanto, el peso y de manera correspondiente el momento de inercia del contracilindro pueden reducirse de manera adicional.

Cada rodillo puede estar configurado como combinación con un cojinete de bolas integrado o como un rodamiento, que presenta un anillo interior unido con el eje y un anillo exterior dispuesto móvil sobre bolas en el anillo interior, cuya periferia exterior corresponde a la periferia exterior del respectivo rodillo que entra en contacto con el cilindro o

el material de hoja intermedia.

Según una configuración preferida de la invención, el eje está configurado en forma flexiblemente deformable. Por tanto, el eje puede alabearse o deformarse elásticamente cuando se solicita con una respectiva fuerza de presión por los elementos de presión dispuestos lateralmente junto al eje y desplazados uno con respecto a otro visto en dirección longitudinal del eje para compensar, por ejemplo, una falta de planicidad en la zona entre el cilindro y el contracilindro. En este caso, el eje puede retornar de nuevo a la posición de partida cuando ya no se solicita con una fuerza de presión. Por medio del uso de un eje de este tipo puede lograrse una presión de apriete especialmente uniforme entre el cilindro y el contracilindro.

Preferiblemente, cada elemento de presión, en particular en su lado alejado del contracilindro, puede solicitarse con una fuerza de presión especialmente neumática, transmitiendo el respectivo elemento de presión la fuerza de presión directa o indirectamente al contracilindro. Por tanto, los elementos de presión pueden accionarse neumáticamente para presionar el contracilindro contra el cilindro.

Según un perfeccionamiento preferido de la invención está prevista una cámara de presión especialmente neumática que se extiende al menos aproximadamente paralela al contracilindro, estando dispuesto móvil cada elemento de presión en una pared de cámara de presión que discurre entre el contracilindro y la cámara de presión, en particular de tal modo que un lado de cada elemento de presión alejado del contracilindro esté en la cámara de presión. De esta manera, los elementos de presión pueden solicitarse con una fuerza de presión de manera especialmente sencilla, en particular neumáticamente, por medio de la cámara de presión, los cuales pueden transmitir dicha fuerza al contracilindro directa o indirectamente para presionarlo contra el cilindro.

La fuerza de presión  $F$  provocada sobre un elemento de presión es, en este caso, especialmente dependiente de la superficie  $A$  del lado del elemento de presión que penetra en la cámara de presión y de la presión neumática  $P$  en la cámara de presión según la ecuación generalmente conocida  $P = F/A$ .

Gracias a la regulación de la presión  $P$  en la cámara de presión, puede ajustarse la fuerza de presión y, de manera correspondiente, la presión de apriete, transmitida por los elementos de presión al contracilindro con la que el contracilindro se presiona contra el cilindro.

La cámara de presión puede presentar una entrada para conectar una alimentación de aire comprimido. La cámara de presión puede presentar además una salida que puede estar prevista para conectar un conducto de aire comprimido para solicitar al menos un elemento de enclavamiento, en particular un perno de enclavamiento con aire comprimido. Por medio del conducto de aire comprimido conectado a la salida puede accionarse el perno de enclavamiento.

La cámara de presión está dispuesta preferiblemente detrás del contracilindro, visto desde el cilindro. De esta manera, el espacio de montaje necesario para la cámara de presión, el contracilindro y el cilindro en una alimentación de hojas intermedias puede mantenerse compacto, con lo que la alimentación de hojas intermedias puede configurarse en general compacto y, por tanto, disponerse cerca de un canto de corte de un dispositivo de corte en lonchas.

Según una configuración preferida de la invención, la cámara de presión y el contracilindro están alojados en una carcasa común, en particular un denominado mecanismo de contrapresión.

El cilindro puede alojarse en otra carcasa, en particular de un denominado mecanismo de desechos.

La carcasa común de la cámara de presión y del contracilindro puede aplicarse, en particular engancharse, de forma soltable a la carcasa del cilindro. Por tanto, el mecanismo de contrapresión puede engancharse en el mecanismo de desechos.

Preferentemente, está previsto al menos un elemento de enclavamiento, especialmente un perno de enclavamiento, en particular neumáticamente solicitable, por medio del cual la carcasa común del contracilindro y de la cámara de presión puede fijarse a la carcasa del cilindro. Por tanto, puede asegurarse que el mecanismo de contrapresión no pueda realizar ningún movimiento de desviación configurado como de costumbre cuando el contracilindro alojado en el mecanismo de contrapresión se presiona por medio de los elementos de presión contra el cilindro alojado en el mecanismo de desechos.

En la carcasa común, en particular en un panel fijado de forma desmontable en la carcasa común, pueden preverse escotaduras de las cuales sobresalen parcialmente unos rodillos dispuestos giratoriamente en un eje del contracilindro. Por tanto, excepto los rodillos, cuyas superficies exteriores forman una superficie de contacto para el contactado del contracilindro o la banda de material de hoja intermedia, el contracilindro puede estar oculto por el panel.

Según otra configuración de la invención, el cilindro presenta al menos dos cuerpos de cilindro individualmente accionables. Un cilindro de este tipo es adecuado especialmente para transportar hojas intermedias en al menos dos vías yuxtapuestas por medio de un respectivo cuerpo de cilindro, por ejemplo en unión con una rebanadora para cortar lonchas de productos alimenticios en varias vías.

Los cuerpos de cilindro pueden estar unidos de forma móvil uno con otro por medio de un cojinete en la zona central. Por tanto, los cuerpos de cilindro pueden disponerse inmediatamente yuxtapuestos, con lo que la longitud del cilindro puede mantenerse corta. Además, puede asegurarse que los cuerpos de cilindro puedan girarse independientemente uno de otro. Por tanto, se hace posible un accionamiento de vía individual de la alimentación de hojas intermedias del intercalador y un guiado de vía individual de la banda de material de hoja intermedia de intercalador en una zona de expulsión inmediata.

La invención concierne también a un dispositivo para cortar en lonchas productos alimenticios, en particular rebanadora de alta potencia, que comprende una alimentación de hojas intermedias según la invención, un apoyo de producto y al menos una cuchilla de corte que gira en un plano de corte para separar lonchas de al menos un producto suministrado sobre el apoyo de producto, estando prevista la alimentación de hojas intermedias para transportar un extremo libre de una banda sin fin hasta delante de un extremo delantero del apoyo de producto para proporcionar una hoja intermedia entre lonchas cortadas.

El dispositivo de corte en lonchas puede estar configurado especialmente para cortar en lonchas en varias vías productos alimenticios. En este caso, pueden alimentarse productos al plano de corte en al menos dos vías y la alimentación de hojas intermedias puede estar prevista para proporcionar en cada vía un extremo libre de una banda sin fin antes del extremo delantero del apoyo de producto.

A continuación, se describe la invención a modo de ejemplo con ayuda de una forma de realización ventajosa con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran, respectivamente de forma esquemática,

La figura 1, una vista de un mecanismo de contrapresión de una forma de realización preferida de una alimentación de hojas intermedias según la invención,  
 la figura 2, una vista en perspectiva del mecanismo de contrapresión de la figura 1,  
 la figura 3, una vista cortada a lo largo de la línea de corte A-A mostrada en la figura 1 del mecanismo de contrapresión de la figura 1,  
 la figura 4, una vista en perspectiva de un mecanismo de desechos de una forma de realización preferida de una alimentación de hojas intermedias según la invención,  
 la figura 5, una vista lateral del mecanismo de desechos de la figura 4,  
 la figura 6, una vista cortada del mecanismo de desechos de la figura 4 a lo largo de la línea de corte B-B mostrada en la figura 5,  
 la figura 7, una vista del otro lado del dispositivo de desechos de la figura 4 en comparación con la figura 5, y  
 la figura 8, una vista en sección transversal de un cilindro del mecanismo de desechos de la figura 4.

La forma de realización descrita a continuación a modo de ejemplo de una alimentación de hojas intermedias según la invención comprende un mecanismo de contrapresión 11 descrito con referencia a las figuras 1 a 3 y un mecanismo de desechos 13 descrito con referencia a las figuras 4 a 8. Como se describe todavía con más detalle posteriormente, el mecanismo de contrapresión 11 puede engancharse al mecanismo de desechos 13 y fijarse a continuación. En este caso, un cilindro 15 dispuesto en el mecanismo de desechos 13 y un contracilindro 17 dispuesto en el mecanismo de contrapresión 11 están dispuestos uno frente a otro con sus ejes longitudinales orientados en direcciones sustancialmente paralelas una a otra. En el mecanismo de contrapresión 11 está dispuesto a lo largo del contracilindro 17 un gran número de elementos de presión 39 solicitables con una presión neumática. Los elementos de presión 39 están dispuestos en este caso lateralmente junto al contracilindro 17 y desplazados uno con respecto a otro visto en dirección longitudinal del contracilindro 17. Por medio de los elementos de presión 39, el contracilindro 17 puede presionarse contra el cilindro 15, consiguiéndose una presión de apriete muy uniforme del contracilindro 17 contra el cilindro 15 en particular visto sobre toda la longitud del contracilindro 17.

El contracilindro 17 está dispuesto en una carcasa 19 del mecanismo de contrapresión 11 y presenta un eje alargado 23 (véase la figura 3) que define un eje longitudinal 21 del contracilindro 17 y que está concebido como flexiblemente deformable o flexiblemente curvable. Cuando el contracilindro 17 se aprieta contra el cilindro 15, el eje 23, debido a su elasticidad, puede compensar, por ejemplo, irregularidades en la distribución de presión y puede adoptar entonces, por ejemplo, un trazado ondulado. Por tanto, por medio de la deformación elástica del eje 23, en combinación con el gran número de elementos de presión 39, puede conseguirse una presión de apriete especialmente uniforme del contracilindro 17 contra el cilindro 15.

En el eje 23 está dispuesto un gran número de rodillos 25 en donde, en el ejemplo representando, están previstos en total treinta y cuatro rodillos. Cada rodillo 25 se forma por un cojinete ranurado de bolas cuyo anillo interior 27 está

unido fijamente con el eje 23, mientras que el anillo exterior 29 está dispuesto con respecto al anillo interior 27 de una manera en sí conocida por medio de cuerpos rodantes 31 formados por bolas y giratorio con respecto al anillo interior 27.

5 Como se muestra en la figura 3, los rodillos 25 están dispuestos preferentemente en respectivos pares desplazados uno con relación a otro a distancia uniforme a lo largo del eje 23. En este caso, entre los rodillos 25 de un respectivo par de rodillos está dispuesto un respectivo disco distanciador estrecho 53 para mantener el par de rodillos a una distancia fija uno con respecto a otro. Además, para montar el eje 23 en la carcasa 19 en un extremo axial del eje 23 está prevista una tuerca hexagonal 55, mientras que en el otro extremo axial del eje 23 está dispuesto un anillo de seguridad 57 como muestra la figura 3.

10 En el lado exterior de la carcasa 19 está atornillado un panel 33, detrás del cual está dispuesto el contracilindro 17. Como muestran las figuras 1 y 2, en el panel 33 están configuradas unas escotaduras 35 que están dimensionadas y distanciadas una de otra de tal modo que las superficies exteriores de los anillos exteriores 29 del cojinete de bolas 25 pueden correr hacia fuera a través de las escotaduras 35 para contactar con secciones engrosadas correspondientes 75 previstas en el cilindro 15 o con una banda de material de hoja intermedia transportada entre los anillos exteriores 29 y las secciones engrosadas 75. Las secciones engrosadas 75 del cilindro 15 sobresalen en este caso también de las escotaduras de un panel 77, detrás del cual está dispuesto el cilindro 15 en una carcasa 69 del mecanismo de desechos 13.

15 El eje 23 está dispuesto móvil en una dirección de accionamiento B que discurre, como se muestra en la figura 3, en dirección radial con respecto al eje longitudinal 21 del eje 23. En un movimiento del eje 23 en la dirección de accionamiento B, el contracilindro 17 se mueve en la alimentación de hojas intermedias contra el cilindro 15, discurrendo la dirección de accionamiento B en dirección radial con respecto al eje longitudinal 37 del cilindro 15.

20 Como se menciona, para presionar el contracilindro 17 contra el cilindro 15, está previsto un gran número de elementos de presión 39 configurados en forma de cilindro o de émbolo. Como muestra la figura 3, los elementos de presión 39 están entre los rodillos 25 lateralmente junto al eje 23 y están distribuidos en este caso sustancialmente sobre toda la longitud del eje 23 y dispuestos a distancia uniforme uno de otro.

25 En este caso, el lado frontal 41 de cada elemento de presión está vuelto hacia el eje 23 y se aplica particularmente al lado exterior de un anillo distanciador 49, que está previsto particularmente entre pares de rodillos contiguos para mantener estos a una distancia definida de uno con relación a otro. Además, el lado trasero 43 alejado del eje 23 de cada elemento de presión 39 penetra en una cámara de presión 45 en cuya pared 47 están dispuestos de manera móvil los elementos de presión 39 en la dirección de accionamiento B. Para sellar la cámara de presión 45, cada elemento de presión 39 está provisto de un anillo de sellado 51 que rodea el respectivo elemento de presión 39 en dirección periférica como se muestra en la figura 3.

30 La cámara de presión 45 presenta una entrada 59 a la que puede conectarse un conducto de aire comprimido para alimentar aire comprimido. En la carcasa 19 está dispuesto un perno 63 en cada uno de los dos lados frontales. Gracias a la introducción del perno 63 en alojamientos 65 previstos en el mecanismo de desechos 13, el mecanismo de contrapresión 11 se engancha al mecanismo de desechos 13.

35 En el mecanismo de desechos 13 están previstos además dos pernos de enclavamiento no mostrados, en donde un respectivo perno de enclavamiento puede encajar en un avellanado 67 previsto en cada lado frontal de la carcasa 19 para enclavar el mecanismo de contrapresión 11 en el mecanismo de desechos 13. Alternativamente, en cada lado frontal del mecanismo de contrapresión 11, puede preverse un perno de enclavamiento correspondiente que puede encajar en un avellanado asociado en el mecanismo de desechos 13 (no mostrado).

40 Los pernos de enclavamiento pueden ser regulados manualmente desde una posición de liberación en la que estos no encajan en los avellanados 67, hasta una posición de enclavamiento y, preferentemente también pueden ser encastrados allí. En la posición de enclavamiento los pernos de enclavamiento encajan en los avellanados 67 para fijar el mecanismo de contrapresión 11 en el mecanismo de desechos 13.

45 La cámara de presión 45 presenta una salida 61 a la que puede conectarse un conducto de aire comprimido no mostrado, a través del cual puede proporcionarse aire comprimido para la solicitud neumática de los pernos de enclavamiento. Después de que los pernos de enclavamiento se hayan colocado manualmente en la posición de enclavamiento y, preferiblemente también, se hayan encastrado, los pernos de enclavamiento pueden solicitarse con aire comprimido a través del conducto de aire comprimido para asegurarlos en la posición de enclavamiento. En este caso, el conducto de aire comprimido conectado a la salida 61 actúa en cierto modo sólo como una prolongación de la cámara de presión 45 sin que aparezca allí una pérdida de presión relevante.

50 El cilindro 15 presenta dos cuerpos de cilindro 71a, 71b que, como muestra la figura 6, están yuxtapuestos, de modo que puedan girar alrededor de un eje de rotación común 73 y en los que están configuradas las secciones de cilindro

75 engrosadas mostradas en la figura 8. Los cuerpos de cilindro 71a, 71b constan, por ejemplo, respectivamente de un árbol engomado, de modo que presenten una superficie de fuerte agarre, lo que es ventajoso para el transporte de la banda de material de hoja intermedia.

- 5 Cada cuerpo de cilindro 71a, 71b está dispuesto móvil giratoriamente en una sección exterior por medio de un cojinete ranurado de bolas 79. Fuera del respectivo cojinete ranurado de bolas 79 está previsto un anillo de sellado de árbol 81. Todavía adicionalmente, está previsto en el exterior un conjunto de sujeción 83 que hace posible la fijación de una rueda de accionamiento.
- 10 En el extremo interior axial de cada cuerpo de cilindro 71a, 71b está previsto un cojinete de agujas 85. En el cojinete de aguja 85 está dispuesto un eje de unión 87 a través del cual están unidos uno con otro de forma giratoria los dos cuerpos de cilindro 71a, 71b. Cada cuerpo de cilindro 71a, 71b está acoplado con un accionamiento propio por medio de una correa 89, en particular una correa dentada o trapezoidal (véanse las figuras 4, 5 y 7), de modo que cada cuerpo de cilindro 71a, 71b puede accionarse individualmente. Por tanto, la forma de realización aquí descrita
- 15 de una alimentación de hojas intermedias según la invención puede utilizarse, en particular para un accionamiento de doble vía para proporcionar individualmente hojas intermedias a cada vía de una rebanadora que trabaja en dos vías. De manera correspondiente, para un funcionamiento en N vías (N=1, 2, 3, 4), el cilindro 15 se materializa con N cuerpos de cilindro.
- 20 Para la puesta en funcionamiento del mecanismo de alimentación de hojas intermedias, el mecanismo de contrapresión 11 se engancha al mecanismo de desechos 13 y la cámara de presión 45 se solicita con aire comprimido. Por tanto, por medio de la salida 61 y un conducto de aire comprimido conectado a ésta, los pernos de enclavamiento se aseguran en la posición de enclavamiento, de modo que encajen en los avellanados 67 en la carcasa 19 y fijen el mecanismo de contrapresión 11 al mecanismo de desechos 13.

25 Gracias a la presión neumática en la cámara de presión 45, los elementos de presión 39 se solicitan con presión y se presionan en dirección de accionamiento B contra el contracilindro 17 que, de nuevo, se mueve desde los elementos de presión 39 también en dirección de accionamiento B contra el cilindro 15 y, por tanto se presiona contra el cilindro 15. Por medio de la regulación de la presión en la cámara de presión 45 puede regularse y

30 utilizarse en este caso la presión de apriete del contracilindro 17 en el cilindro 15. Debido al gran número de elementos de presión 39 que están dispuestos distribuidos sobre toda la longitud del contracilindro 17 al lado del contracilindro 17 y pueden provocar una fuerza de presión sobre éste, y debido a la configuración flexible o elásticamente deformable del eje 23 puede lograrse una presión de apriete muy uniforme visto sobre toda la longitud del contracilindro 17 la cual es provocada por el contracilindro 17 sobre el cilindro 15.

35 Lista de símbolos de referencia

11	Mecanismo de contrapresión
13	Mecanismo de desechos
15	Cilindro
40 17	Contracilindro
19	Carcasa
21	Eje longitudinal
23	Eje
25	Cojinete de bolas
45 27	Anillo interior
29	Anillo exterior
31	Bola
33	Panel
35	Escotadura
50 37	Eje longitudinal
39	Elemento de presión
41	Lado frontal
43	Lado trasero
45	Cámara de presión
55 47	Pared de cámara de presión
49	Anillo distanciador
51	Anillo de junta
53	Disco distanciador
55	Tuerca hexagonal
60 57	Anillo de seguridad
59	Entrada
61	Salida
63	Perno
65	Alojamiento

## ES 2 627 224 T3

	67	Avellanado
	69	Carcasa
	71a, 71b	Cuerpo de cilindro
	73	Eje de rotación
5	75	Sección de cilindro engrosada
	77	Panel
	79	Cojinete ranurado de bolas
	81	Junta de sellado de árbol
	83	Conjunto de sujeción
10	85	Cojinete de aguja
	87	Eje de unión
	89	Correa
	B	Dirección de accionamiento

REIVINDICACIONES

- 5 1. Alimentación de hojas intermedias para un dispositivo para cortar en lonchas productos alimenticios, en particular una rebanadora de alta potencia, con
- 10 al menos un cilindro (15) especialmente accionado y al menos un contracilindro (17) opuesto al cilindro (15) para transportar un extremo libre de al menos una banda sin fin de un material de hoja intermedia entre el cilindro (15) y el contracilindro (17), en el que para presionar el contracilindro (17) contra el cilindro (15), está dispuesto un gran número de elementos de presión (39) configurados particularmente en forma de cilindro a lo largo del contracilindro (17), y en el que cada elemento de presión (39) puede moverse de manera independiente contra el contracilindro (17).
- 15 2. Alimentación de hojas intermedias según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los elementos de presión (39) están dispuestos distribuidos sobre toda la longitud del contracilindro (17), en particular a una distancia uniforme de uno a otro.
- 20 3. Alimentación de hojas intermedias según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por que** cada elemento de presión (39) puede moverse independientemente contra el contracilindro (17) en una dirección (B) radial con respecto a la dirección longitudinal del contracilindro.
- 25 4. Alimentación de hojas intermedias según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el contracilindro (17) presenta un eje (23) que define particularmente un eje longitudinal (21) del contracilindro (17) y sobre el que está dispuesto de forma giratoria un gran número de rodillos (25), por que los rodillos (25) están dispuestos preferentemente en respectivos pares, de preferencia a distancia uniforme, a lo largo del eje (23), y por que los elementos de presión están dispuestos, visto a lo largo del eje (23), alternando entre los rodillos (25), de tal modo que cada elemento de presión (39) pueda solicitar el eje (23) con una fuerza de presión.
- 30 5. Alimentación de hojas intermedias según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el contracilindro (17) presenta un eje (23) que define en particular un eje longitudinal (21) del contracilindro (17) y que está configurado de manera flexiblemente deformable.
- 35 6. Alimentación de hojas intermedias según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** cada elemento de presión (39), en particular en su lado (43) alejado del contracilindro (17), puede solicitarse con una fuerza de presión especialmente neumática, que el elemento de presión respectivo (39) transmite directa o indirectamente al contracilindro (17), siendo preferiblemente ajustable la fuerza de presión.
- 40 7. Alimentación de hojas intermedias según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** está prevista una cámara de presión (45) especialmente neumática, que se extiende al menos aproximadamente paralela al contracilindro (17), y por que cada elemento de presión (39) está dispuesto móvil en una pared de cámara de presión (47) que discurre entre el contracilindro (17) y la cámara de presión (45), presentando particularmente la cámara de presión (45) una entrada (59) para conectar un suministro de aire comprimido.
- 45 8. Alimentación de hojas intermedias según la reivindicación 7, **caracterizada por que** la cámara de presión (45) presenta una salida (61) para conectar un conducto de aire comprimido para solicitar al menos un elemento de enclavamiento, en particular un perno de enclavamiento, con aire comprimido.
- 50 9. Alimentación de hojas intermedias según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada por que** la cámara de presión (45) está dispuesta detrás del contracilindro (17) visto desde el cilindro (15).
- 55 10. Alimentación de hojas intermedias según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizada por que** la cámara de presión (45) y el contracilindro (17) están alojados en una carcasa común, cumpliéndose que en particular la carcasa común (19) puede instalarse, especialmente engancharse, de manera soltable en una carcasa (69) para el cilindro (15).
- 60 11. Alimentación de hojas intermedias según la reivindicación 10, **caracterizada por que** está previsto al menos un elemento de enclavamiento particularmente solicitable de forma neumática, en particular un perno de enclavamiento, por medio del cual la carcasa común (19) puede fijarse a una carcasa (69) para el cilindro (15).
12. Alimentación de hojas intermedias según la reivindicación 10 u 11, **caracterizada por que** en la carcasa común (19), en particular en un panel (33) fijado de forma desmontable a la

carcasa común (19), están previstas unas escotaduras (35) de las que sobresalen unos rodillos (25) montados de forma giratoria sobre un eje (23) del contracilindro (17).

5 13. Alimentación de hojas intermedias según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el cilindro (15) presenta al menos dos cuerpos de cilindro (71a, 71b) individualmente accionables, estando en particular los dos cuerpos de cilindro (71a, 71b) unidos uno con otro de forma móvil.

10 14. Dispositivo para cortar en lonchas productos alimenticios, en particular rebanadora de alta potencia, que comprende una alimentación de hojas intermedias según una de las reivindicaciones anteriores, un apoyo de producto y al menos una cuchilla de corte que gira en un plano de corte para separar lonchas de al menos un producto suministrado al apoyo de producto, en el que la alimentación de hojas intermedias está prevista para transportar un extremo libre de una banda sin fin hasta delante de un extremo delantero del apoyo de producto, para proporcionar una hoja intermedia entre lonchas cortadas.

15 15. Dispositivo según la reivindicación 14, **caracterizado por que** pueden suministrarse productos al plano de corte en al menos dos vías y la alimentación de hojas intermedias está prevista para proporcionar individualmente a cada vía un extremo libre de una banda sin fin delante del extremo delantero del apoyo de producto.

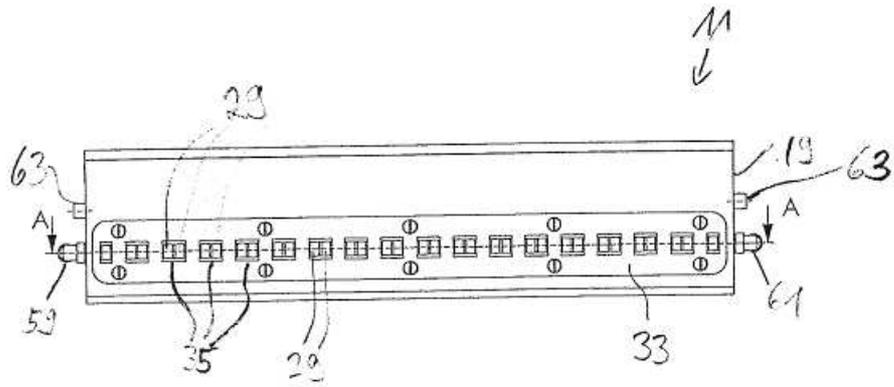


Fig. 1

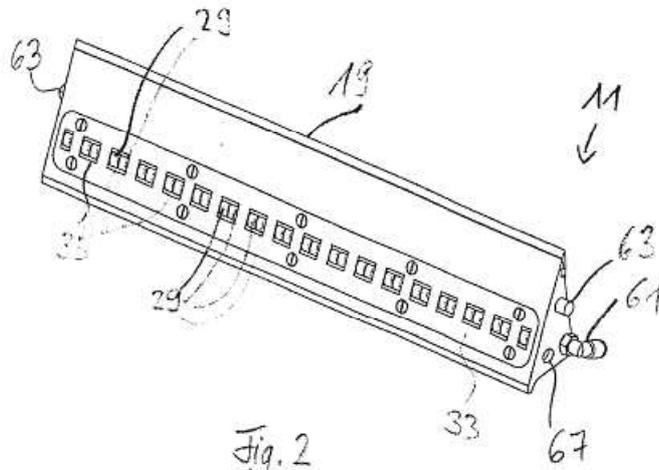


Fig. 2

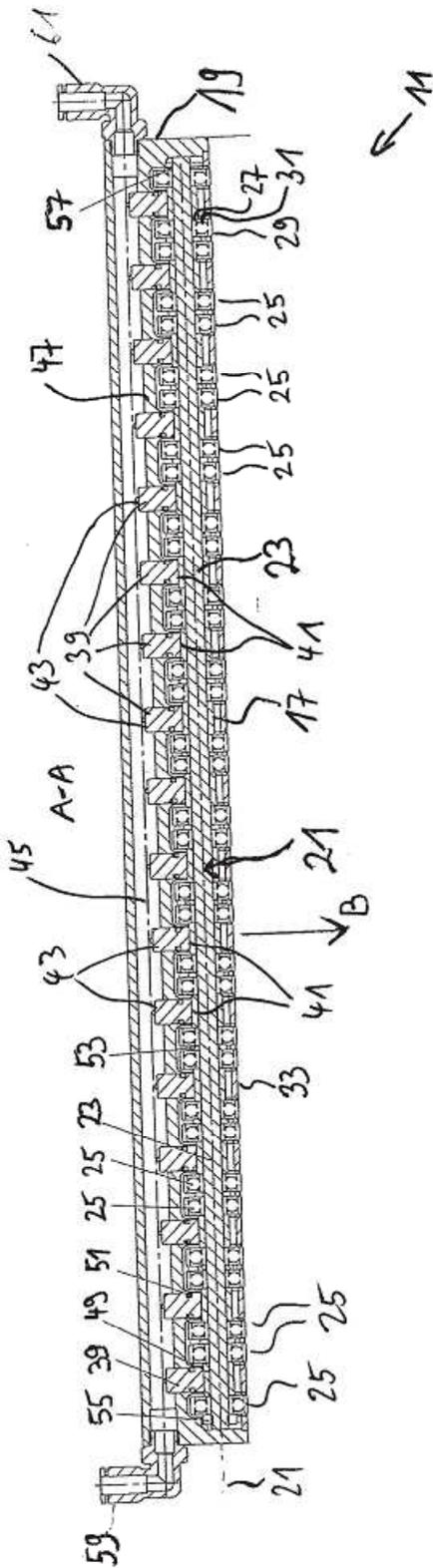


Fig. 3

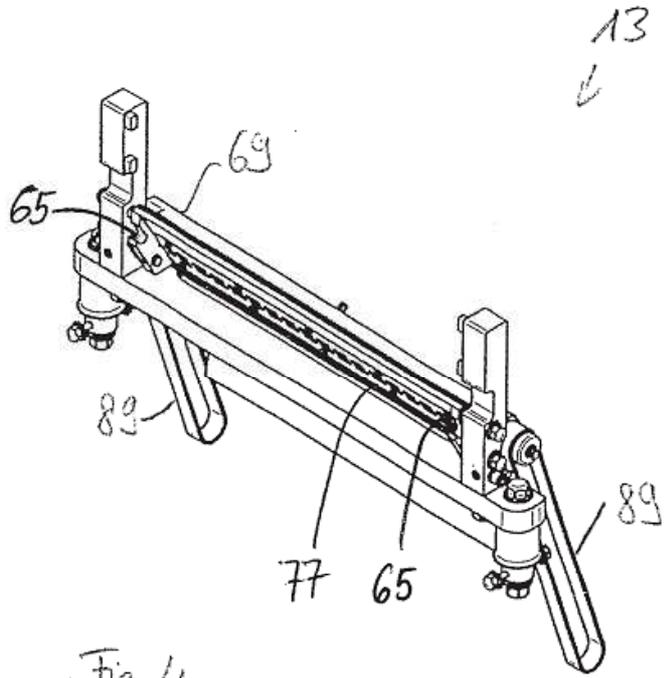


Fig. 4

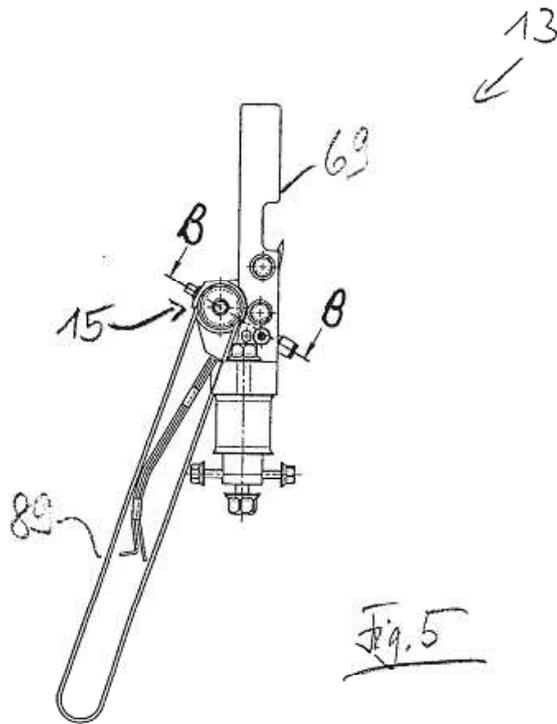


Fig. 5

13  
↓

15  
↓

B-B

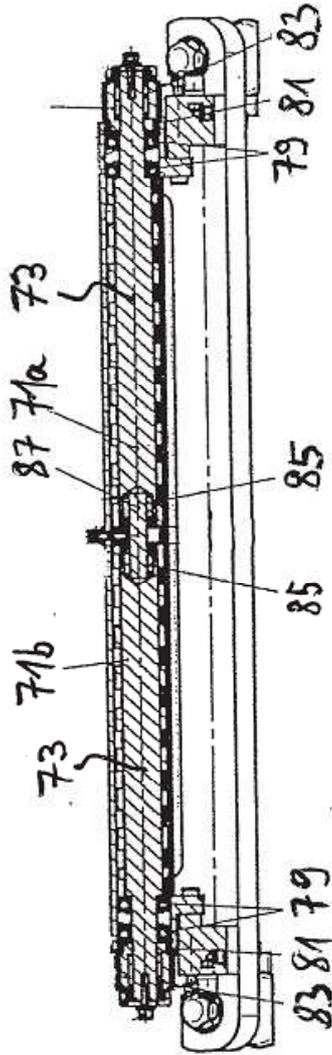


Fig. 6

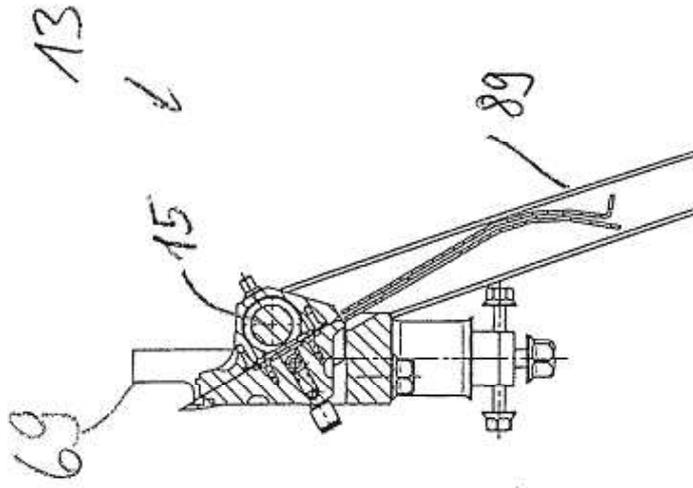


Fig. 7

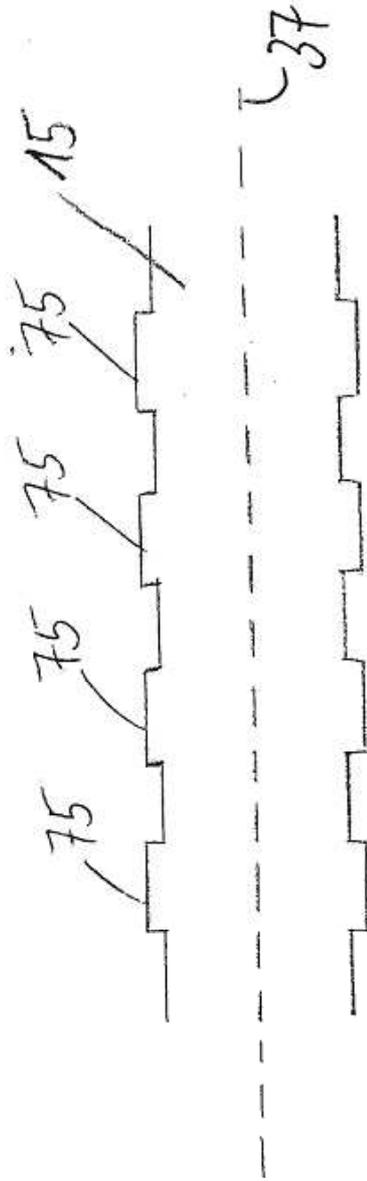


Fig. 8