

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 400**

51 Int. Cl.:

B65B 9/20 (2012.01)

B65B 59/04 (2006.01)

B65B 51/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09746795 .5**

96 Fecha de presentación: **06.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2276668**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.01.2011**

54 Título: **Dispositivo para el envasado de productos en un envase de papel de aluminio**

30 Prioridad:
16.05.2008 NL 1035429

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2012

73 Titular/es:
PMB-UVA INTERNATIONAL B.V. (100.0%)
Meerenakkerweg 32
5652 AV Eindhoven, NL

72 Inventor/es:
PONTEN, MARIUS, PETRUS, JOZEF, JOHANNES,
ROBERTUS y
VOLLENBROEK, ROBERTUS, MARIA

74 Agente/Representante:
ZEA CHECA, Bernabé

ES 2 389 400 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).

DESCRIPCION

Dispositivo para el envasado de productos en un envase de papel de aluminio

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para el envasado de productos en un envase de papel de aluminio, que comprende medios de alimentación para suministrar continuamente una banda de lámina de un rollo de suministro a una unidad de formación de esquinas, comprendiendo dicha unidad de formación de esquinas, en serie, un borde de deformación curvado para deformar la banda de lámina plana en una banda de lámina curvada que tiene una anchura reducida, por lo menos en una vista perpendicular, medios de deformación para formar un perfil de la banda de lámina curvada, un rodillo para aplanar la banda de lámina perfilada, manteniéndose la anchura reducida de la banda de lámina por lo menos sustancialmente y formándose unas secciones superpuestas en la posición del perfil, y medios de sellado para sellar dichas secciones superpuestas, comprendiendo además dicho dispositivo un elemento de resalte, al cual la banda de lámina que comprende las secciones superpuestas selladas se suministra mediante los medios de alimentación para deformar la banda de lámina en un tubo en la posición del elemento de resalte, a lo largo de la trayectoria de cuyo tubo se disponen unos medios de sellado adicionales para unir bordes longitudinales de la banda de lámina entre sí y formar un lado inferior sellado y un lado superior de un envase perpendicular a la dirección longitudinal del tubo, formando las secciones selladas superpuestas las esquinas del envase.

20 Dicho dispositivo de envasado es conocido de la patente holandesa NL 1032764. En las dos máquinas de envasado descritas en dicho documento, una banda de lámina plana se convierte en una banda de lámina curvada mediante una placa curvada, a lo largo de un borde curvado de la cual se hace pasar la banda de lámina. La lámina curvada pasa a lo largo de unos bloques de formación, confiriendo a la lámina una forma de almena, la cual se estira sobre un rodillo, de modo que se forma de nuevo una banda de lámina plana, que sin embargo presenta ahora unas secciones superpuestas. El material de lámina se sella entre sí en la posición de las secciones superpuestas para formar de este modo las eventuales esquinas del envase. Las secciones selladas superpuestas también se denominan "juntas de las esquinas" en la jerga técnica.

30 Cuando se utilizan dichas máquinas de envasado en general es deseable poder utilizar la misma máquina de envasado para procesar bandas de lámina de anchura variable para realizar envases que tengan dimensiones variables. Para tal fin, es necesario modificar la configuración de los distintos elementos de la unidad de formación de esquinas, tales como, en particular, los bloques de formación y los medios de sellado, lo cual es una tarea que lleva tiempo, de modo que se pierde un valioso tiempo de producción. El objetivo de la presente invención es eliminar en gran medida este considerable inconveniente, haciendo posible realizar una reducción significativa del tiempo requerido para que la alteración de la configuración. Con el fin de lograr dicho objetivo, la presente invención, tal como se define en la reivindicación 1 adjunta, se caracteriza en primer lugar por el hecho de que el borde de deformación y los medios de deformación forman parte de una unidad de conmutación intercambiable y por el hecho de que los medios de sellado pueden moverse a lo largo de por lo menos una guía que se extiende paralela al eje central del rodillo, comprendiendo la unidad de formación de esquinas unos elementos de alineamiento asociados a los medios de sellado, cuyos elementos de alineamiento cooperan con otros elementos de alineamiento asociados a por lo menos algunos de los medios de deformación para posicionar correctamente los medios de sellado respecto a los medios de deformación. Al utilizar una unidad de conmutación intercambiable, de la que forman parte el borde de deformación y los medios de deformación, dichas partes de la unidad de formación de esquinas pueden configurarse rápidamente para procesar una banda de lámina de una anchura diferente intercambiando una unidad de conmutación por otra unidad de conmutación que tiene un borde de deformación de forma diferente y/o medios de deformación posicionados de manera distinta. Debido a la cooperación entre los elementos de alineamiento de los medios de sellado y dichos elementos de alineamiento adicionales asociados a los respectivos medios de deformación, los medios de sellado también pueden regularse de una manera muy rápida a la posición longitudinal deseada de la guía. Aunque la invención se ha explicado anteriormente en base al hecho de que alterar la configuración del dispositivo de envasado es necesaria en el marco del procesamiento de bandas de lámina de distinta anchura, los expertos en la materia apreciarán que la ventaja de un cambio de configuración más corto también tiene un papel cuando se han de procesar bandas de lámina de igual anchura pero deben realizarse diferentes posiciones y/o formas de las esquinas de los eventuales envases. Por ejemplo, la altura de los medios de deformación determina la eventual altura de las juntas de las esquinas.

55 Los elementos de alineamiento y los elementos de alineamiento adicionales son preferiblemente de tipo de caja y espiga mediante el cual puede conseguirse un posicionamiento muy rápido y preciso de los medios de sellado respecto a los medios de deformación.

60 En uso, es inevitable en la práctica que la banda de lámina se presente al elemento de resalte con las secciones superpuestas selladas no exactamente en la posición transversal correcta dado que la banda de lámina tiende inevitablemente a moverse no sólo en su propia dirección de transporte, sino también, a un grado limitado, en su propio plano perpendicular a su dirección de transporte. Para proporcionar una solución a este problema, otra

realización preferida de la invención se caracteriza por el hecho de que el dispositivo comprende, además, medios de detección para detectar la posición de un borde longitudinal de la banda de lámina, así como medios de movimiento para mover por lo menos una polea, sobre parte de cuya circunferencia pasa la banda de lámina entre la unidad de formación de esquinas y el elemento de resalte, y el rollo de suministro transversalmente a la dirección de movimiento de la banda de lámina dependiendo de detecciones realizadas por los medios de detección, mientras que la unidad de formación de esquinas y el elemento de resalte mantienen una orientación fija entre sí durante el funcionamiento de los medios de movimiento. Sorprendentemente, se ha encontrado que la orientación fija de la unidad de formación de esquinas y el elemento de resalte durante el funcionamiento de los medios de movimiento constituye una mejora significativa en cuanto a la corrección de la posición transversal de las secciones superpuestas selladas respecto al elemento de resalte, cuya mejora puede conseguirse mediante el uso de los medios de detección y los medios de movimiento. De este modo, las secciones superpuestas selladas quedan colocadas exactamente en las esquinas del envase.

Las ventajas de la presente realización preferida se obtienen también con dispositivos de envasado de acuerdo con la técnica anterior tal como se ha descrito anteriormente. El dispositivo en este caso puede comprender, además, medios de detección para la detección de un borde longitudinal de la banda de lámina, así como medios de movimiento para mover por lo menos una polea sobre parte de cuya circunferencia pasa la banda de lámina entre la unidad de formación de esquinas y el elemento de resalte, y el rollo de suministro transversalmente a la dirección de movimiento de la banda de lámina dependiendo de detecciones realizadas por los medios de detección, mientras que la unidad de formación de esquinas y el elemento de resalte mantienen una orientación fija entre sí durante el funcionamiento de los medios de movimiento.

La corrección de la posición transversal de la banda de lámina se mejora aún más si los medios de movimiento están también dispuestos para mover por lo menos una polea sobre cuya circunferencia pasa la banda de lámina entre la unidad de formación de esquinas y el rollo de suministro transversalmente a la dirección de movimiento de la banda de lámina dependiendo de detecciones realizadas por los medios de detección, en el que, además, preferiblemente dichos medios de movimiento están dispuestos para mover conjuntamente dicha por lo menos una polea entre la unidad de formación de esquinas y el elemento de resalte, el rollo de suministro y dicha por lo menos una polea entre la unidad de formación de esquinas y el rollo de suministro en la misma medida.

De acuerdo con otra realización preferida, los medios de sellado comprenden una zapata de sellado arqueada, que es concéntrica a un rodillo, sobre parte de cuya circunferencia se extiende la banda de lámina, en el que la zapata de sellado está conectada de manera giratoria alrededor de un eje de giro que se extiende paralelo al eje central del rodillo, a un soporte para la zapata de sellado a través de unos medios de articulación que comprenden preferiblemente una articulación de película, y en el que la zapata de sellado puede fijarse en su posición de giro respecto al soporte a través de unos medios de fijación.

Los aspectos característicos de las realizaciones preferidas anteriores también pueden utilizarse ventajosamente en dispositivos de envasado de la técnica anterior. En este caso, los medios de sellado del dispositivo para el envasado de productos en un envase de papel de aluminio comprenden una zapata de sellado arqueada, que es concéntrica a un rodillo, sobre parte de cuya circunferencia se extiende la banda de lámina, en el que la zapata de sellado está conectada a un soporte para la zapata de sellado a través de unos medios de articulación que comprenden preferiblemente una articulación de película, pudiendo girar alrededor de un eje de giro que se extiende paralelo al eje central del rodillo, y en el que la zapata de sellado puede fijarse en su posición de giro respecto al soporte a través de unos medios de fijación.

La presente invención se refiere, además, a una unidad de formación de esquinas para su uso en un dispositivo de acuerdo con la invención, que comprende, en serie, un borde de deformación curvado para deformar la banda de lámina plana en una banda de lámina curvada que tiene un anchura reducida, por lo menos en una vista perpendicular, medios de deformación para formar un perfil en la banda de lámina curvada, un rodillo para aplanar la banda de lámina perfilada, manteniéndose por lo menos sustancialmente la anchura reducida de la banda de lámina y formándose unas secciones superpuestas en la posición del perfil, y medios de sellado para el sellado de dichas secciones superpuestas, formando parte dicho borde de deformación y dichos medios de deformación de una unidad de conmutación intercambiable y pudiéndose mover dichos medios de sellado a lo largo de por lo menos una guía que se extiende paralela al eje central del rodillo, y que comprende unos elementos de alineamiento que cooperan con unos elementos de alineamiento adicionales de los medios de deformación para posicionar correctamente los medios de sellado respecto a los medios de deformación. Las ventajas obtenidas mediante el uso de una unidad de formación de esquinas ya se han indicado anteriormente en la descripción del dispositivo de acuerdo con la invención.

La invención se explicará ahora con más detalle por medio de una descripción de una realización preferida de la presente invención en la cual se hace referencia a las figuras adjuntas:

La figura 1 es una vista lateral de una realización preferida de un dispositivo de envasado de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de envasado de la figura 1 sin la parte de formación de columnas;

5 La figura 3 muestra el dispositivo de envasado de la figura 2, en este caso, sin embargo, sin la parte de conmutación;

La figura 4 es una vista en perspectiva de la unidad de conmutación;

La figura 5 es una vista lateral de la unidad de conmutación incluyendo la zapata de sellado y el soporte de la misma formando parte de la parte de formación de esquinas; y

10 La figura 6 es una vista en sección a lo largo de la línea VI-VI de la figura 5.

El dispositivo de envasado 1 de acuerdo con las figuras 1-6 comprende una parte de base 2 con unas patas 3, mediante las cuales el dispositivo de envasado 1 queda apoyado en el suelo 4. El dispositivo de envasado 1 comprende, además, una parte de suministro 5, una parte de formación de esquinas 6, una parte de alimentación 7
15 y una parte de formación de tubos 8. Dichas partes 5-8 están conectadas a la parte de base 2, quedando la parte de formación de esquinas 6 y parte la de formación de tubos 8 conectadas rígidamente a la parte de base 2 en funcionamiento, entre otras cosas a través del brazo 9 (no mostrado en la figura 2) en el caso de la parte de formación de esquinas 6, mientras que la parte de suministro 5 y la parte de alimentación 7, que se extiende entre la parte de suministro 5 y la parte de formación de esquinas 6 en un extremo, pueden moverse conjuntamente en una
20 dirección perpendicular al plano del dibujo de la figura 1 respecto a la parte de base 2, y por lo tanto también respecto a la parte de formación de esquinas 6 y la parte de formación de tubos 8.

El dispositivo de envasado 1 es de tipo de formación, llenado y sellado vertical (máquinas de formación, llenado y sellado vertical), cuyos principios generales son conocidos por los expertos en la materia. A partir de un rollo de
25 suministro 10 se forma una lámina 12 en un tubo en la parte de formación de tubos 8, más concretamente en la parte de resalte 11 del mismo, después de lo cual se sellan entre sí los bordes longitudinales superpuestos de la lámina y una parte inferior para el eventual envase (y, al mismo tiempo, una parte superior sellada por un envase curso abajo) se forman por sellado, lo cual se realiza pellizcando localmente el tubo, utilizando unas mordazas de sellado, después de lo cual el envase se llena con productos, por ejemplo, materiales en polvo o productos
30 específicos tales como comida seca para perros o aperitivos.

El dispositivo de envasado 1 se basa en un dispositivo de envasado del que forma parte una parte de formación de esquinas tal como se describe con referencia a las figuras 3 y 4 de la patente holandesa NL 1032764. En la medida en que dicha publicación se refiere a la descripción de las figuras 3 y 4, dicha publicación se considera incorporada
35 en la presente descripción del dispositivo de envasado 1.

Utilizando la parte de formación de esquinas 6 se crean zonas de mayor rigidez en los bordes de las eventuales esquinas de los envases que se producen mediante el dispositivo de envasado 1 formando secciones que se superponen en la dirección longitudinal de la banda de lámina, curso arriba de la parte de formación de tubos, cuyas
40 secciones se sellan entre sí.

La figura 1 muestra la trayectoria de la banda de lámina 12 desde el rollo de suministro 10 a través del dispositivo de envasado 1. Desde el rollo de suministro 10, la trayectoria de la banda de lámina 12 se extiende, en serie, a lo largo de las poleas 51-57, el borde de deformación curvado 58, los rodillos 59, 60 y las poleas 61-65 hacia el elemento de
45 resalte 11 de la parte de formación de tubos 8.

Entre el borde de deformación curvado 58 y el rodillo 59, la parte de formación de esquinas 6 comprende cuatro bloques de deformación superiores 21 directamente a lo largo de la lámina de tejido 12, por encima de la banda de lámina 12, y unos bloques de deformación inferiores 22 por debajo de la banda de lámina 12, directamente frente a
50 los bloques de deformación superiores 21. Los pares de bloques de deformación superiores 21 y bloques de deformación inferiores 22 definen unos espacios escalonados 23 entre los mismos, a través de los cuales pasa la banda de lámina 12 cuanto está en funcionamiento. Debido a su trayectoria a lo largo del borde de deformación curvo 58, la banda de lámina 12 presenta una forma curvada en esa posición, de manera que la anchura de la banda de lámina 12 se reduce, visto en una vista perpendicular. Los espacios escalonados 23 forman un perfil más
55 o menos en forma de almena en la banda de lámina. La banda de lámina 12 se aplana de nuevo sobre el rodillo 59, formándose unas secciones superpuestas en las zonas de la banda de lámina 12 donde pasa a través de los espacios escalonados 23, tal como se muestra en la figura 4 de NL 1032764, manteniéndose, sin embargo, por lo menos substancialmente la anchura reducida de la banda de lámina 12.

60 A lo largo de la parte inferior de la circunferencia del segundo rodillo 60, que tiene un diámetro mayor que el del rodillo 59, la parte de formación de esquinas 6 comprende cuatro zapatas de sellado curvadas 24 en la posición de las secciones superpuestas, cuyas zapatas de sellado, en funcionamiento, quedan en estrecho contacto con la mitad inferior de la circunferencia del segundo rodillo 60. Por medio de dichas zapatas de sellado 24 se realiza una junta

de sellado continua en la posición de las secciones superpuestas, de modo que en la banda de lámina 12 se forman áreas de mayor rigidez que se extienden en la dirección longitudinal de la banda de lámina 12 en la posición de las secciones superpuestas, cuyas áreas eventualmente formarán bordes de esquina paralelos de los envases producidos mediante la máquina de envasado 1.

5

Las figuras 2 y 3 muestran el dispositivo de envasado 1 (en este caso sin la parte de formación de tubos 8), con y sin, respectivamente, una unidad de conmutación 31 que forma parte de la parte de formación de esquinas 6. La figura 4 muestra la unidad de conmutación 31 por separado. La unidad de conmutación 31 comprende los bloques de deformación superiores 21 y los bloques de deformación inferiores 22, así como el elemento de deformación curvado 84 con el borde de deformación 58 que se ha mencionado anteriormente. El dispositivo de envasado 1 tiene una serie de unidades de conmutación asociadas 31, 31', etc., que, en principio, son distintas entre sí en cuanto a la posición de los bloques de deformación 21, 22 y/o la forma específica del elemento de deformación 84. Para el resto, las unidades de conmutación 31, 31', etc., son en principio idénticas. Más concretamente, esto afecta a las placas laterales 25, las cuatro barras de posicionamiento 26-29 que se extienden entre las placas laterales 25 y los brazos 30 que están rígidamente conectados a las barras de posicionamiento 26-29 en un extremo y entre cuyos otros extremos opuestos se dispone el elemento de deformación 84. Además, se dispone una barra de dimensionamiento 32 entre los mismos extremos de los brazos 30, cuya barra garantiza que los respectivos extremos de los brazos 30 se mantengan correctamente separados.

20 En funcionamiento, las unidades de conmutación 31, 31', etc. pueden intercambiar el instante en el que va procesarse una lámina 12 que tiene una anchura diferente y/o si se ha de producir un tipo distinto de envase, cuyas esquinas quedan situadas en distintas posiciones. Para permitir un fácil intercambio de las unidades de conmutación 31, 31', etc., se disponen unas cavidades semicirculares 33, 34 en las placas laterales 25. Dichas cavidades 33, 34 cooperan con las barras 35, 36, que forman un elemento permanente de la parte de formación de esquinas 6 (véase la figura 5). Tal como se muestra en la figura 3, la barra 36 es, de hecho, un eje transversal del rodillo 59, alrededor del cual el rodillo 59 puede girar en unos cojinetes. Las placas laterales 25 se acoplan a los extremos de la barra 36 que se extienden hacia afuera de los extremos del rodillo 59. La unidad de conmutación 31, que sólo se muestra parcialmente en la figura 5, puede extraerse de la parte de formación de esquinas 6 de una manera sencilla inclinando la unidad de conmutación 31 hacia arriba alrededor de la barra 36, partiendo de la situación mostrada en la figura 5, tras lo cual la unidad de conmutación 31 puede alejarse de la barra 36 una vez que las cavidades 34 quedan separadas de las barras 35. En el orden inverso, puede colocarse otra unidad de conmutación 31' en la unidad de formación de esquinas 6 de una manera simple.

Los bloques de deformación 21, 22, en principio, pueden deslizar a lo largo de las barras de posicionamiento 26-29. Al apretar los tornillos Allen 37, 38 asociados a los respectivos bloques de deformación 21, 22, los bloques de deformación 21, 22 pueden fijarse en posición relativa a las barras de posicionamiento 26-29 ya que los respectivos bloques de deformación 21, 22 se sujetan sobre la barra asociada 29, 28 en este caso, a cuyo extremo el material de los bloques de deformación 21, 22 se sujeta sobre la circunferencia de las barras 29, 28 en cada lado de los respectivos espacios 81, 82 como resultado del apriete de los tornillos Allen 37, 38. En principio, esto ocurre sólo una vez.

En el extremo orientado hacia el elemento de deformación 84, los bloques inferiores de deformación 22 están provistos de unos bloques de regulación 39. Cerca de su parte inferior, los bloques de regulación 39 están provistos de unos orificios ranurados horizontales 40 en cuyo interior se extienden las cabezas de los tornillos Allen 38 mencionados anteriormente. Los bloques de regulación 39 son regulables hasta cierto punto en las direcciones indicadas por la doble flecha 41 respecto a los bloques de deformación inferiores asociados, a cuyo extremo se dispone una guía que se extiende horizontalmente 42 para cada combinación de bloque de deformación inferior 22 y bloque de regulación asociado 39. Se dispone un tornillo Allen para fijar los bloques de regulación 39 en una posición relativa al bloque de deformación inferior asociado 22, cuyo tornillo Allen se extiende a través de un orificio pasante en el bloque de regulación 39 hacia una rosca interna en el respectivo bloque de deformación inferior 22.

En el lado inferior de cada bloque de regulación 39 se dispone un orificio redondo ajustado orientado verticalmente 44, tal como se muestra en la vista en sección transversal en la figura 6, en el cual encaja el extremo de un pivote ajustado 45. Un poco por debajo del extremo anterior, el pivote ajustado 45 se aloja en la parte horizontal del brazo fijo 48, que tiene forma de J inversa. El brazo fijo 48 tiene un rebaje semicircular en su parte inferior, en cuyo rebaje el brazo fijo 48 queda apoyado en la barra 49. Se dispone un brazo giratorio en forma sustancialmente de J 71 para posicionar la zapata de sellado 24 respecto al rodillo 60, quedando la curva de la zapata de sellado 24 sustancialmente concéntrica con la curva de la forma de J.

60 El brazo giratorio 71 puede girar alrededor del eje central de la barra 35 respecto al brazo fijo 48. Sin embargo, en la dirección longitudinal de la barra 35, el brazo fijo 48 y el brazo giratorio 71 quedan fijos entre sí en posición, de modo que la posición longitudinal del brazo fijo 48 respecto a la barra 35 determina sin embargo también la posición longitudinal del brazo giratorio 71, y por lo tanto la de la zapata de sellado 24, respecto a la barra 35. Debido al

alineamiento a través del pivote ajustado 45 y el orificio ajustado 44 en el bloque de regulación 39, la posición del bloque de regulación 39 respecto al bloque de deformación inferior 22 determina eventualmente por lo tanto la posición de la zapata de sellado 24 respecto al bloque de deformación inferior 22, por lo menos en una dirección perpendicular al plano del dibujo de la figura 5. Por lo tanto, es posible colocar correctamente la zapata de sellado 24 respecto al bloque de deformación inferior asociado mediante una regulación de una sola vez del bloque de regulación 39 respecto al bloque de deformación inferior 22 asociado.

Cada zapata de sellado 24 puede moverse manualmente a lo largo de las barras 35 y 49 en combinación con el brazo fijo 48 y el brazo giratorio 71 asociados, de manera que el pivote ajustado 45 queda alineado con el orificio ajustado 44 asociado a la unidad de conmutación de sustitución 31', tras lo cual el extremo del pivote ajustado 45 se mueve de nuevo hacia el respectivo orificio ajustado 44. La configuración por medio de la cual el pivote ajustado 45 se aloja en el brazo fijo 48 no se muestra en más detalle en las figuras. Dicha configuración es una configuración de tipo bayoneta, de manera que el pivote ajustado 45, por una parte, puede moverse axialmente hacia el orificio de recepción en el brazo fijo 48 mientras que, por otra parte, el pivote ajustado 45 puede bloquearse axialmente en posición en el orificio de recepción en el brazo fijo 48 al girar un ángulo determinado, por ejemplo después de que el pivote ajustado 45 se haya movido hacia el orificio ajustado 44. De este modo, la zapata de sellado 24 puede colocarse correctamente respecto a la unidad de conmutación de sustitución 31' en muy poco tiempo.

Un cilindro 72 actúa entre el brazo fijo 48 y el brazo giratorio 71, cuyo cilindro presiona la zapata de sellado contra el rodillo 60 durante un funcionamiento normal. Cuando la banda de lámina 12 se encuentra temporalmente parada, el cilindro 72 retira ligeramente el brazo giratorio 71, y por lo tanto la zapata de sellado 24, desde el rodillo 60 girando alrededor del eje central de la barra 35 con el fin de evitar una sobrecarga térmica de la banda de lámina 12.

La zapata de sellado 24 está conectada al brazo giratorio 71 mediante una articulación de película 73. Dicha articulación de película 73 permite otra regulación precisa de la zapata de sellado 24 respecto al brazo giratorio 71. Se disponen, además, dos tornillos de regulación 74, 75 en el extremo del brazo giratorio para realizar dicha regulación precisa. El tornillo de regulación 75 empuja contra el lado exterior de la zapata de sellado 24, mientras que el tornillo de regulación 74 tira de la zapata de sellado 24 hacia el brazo giratorio 71.

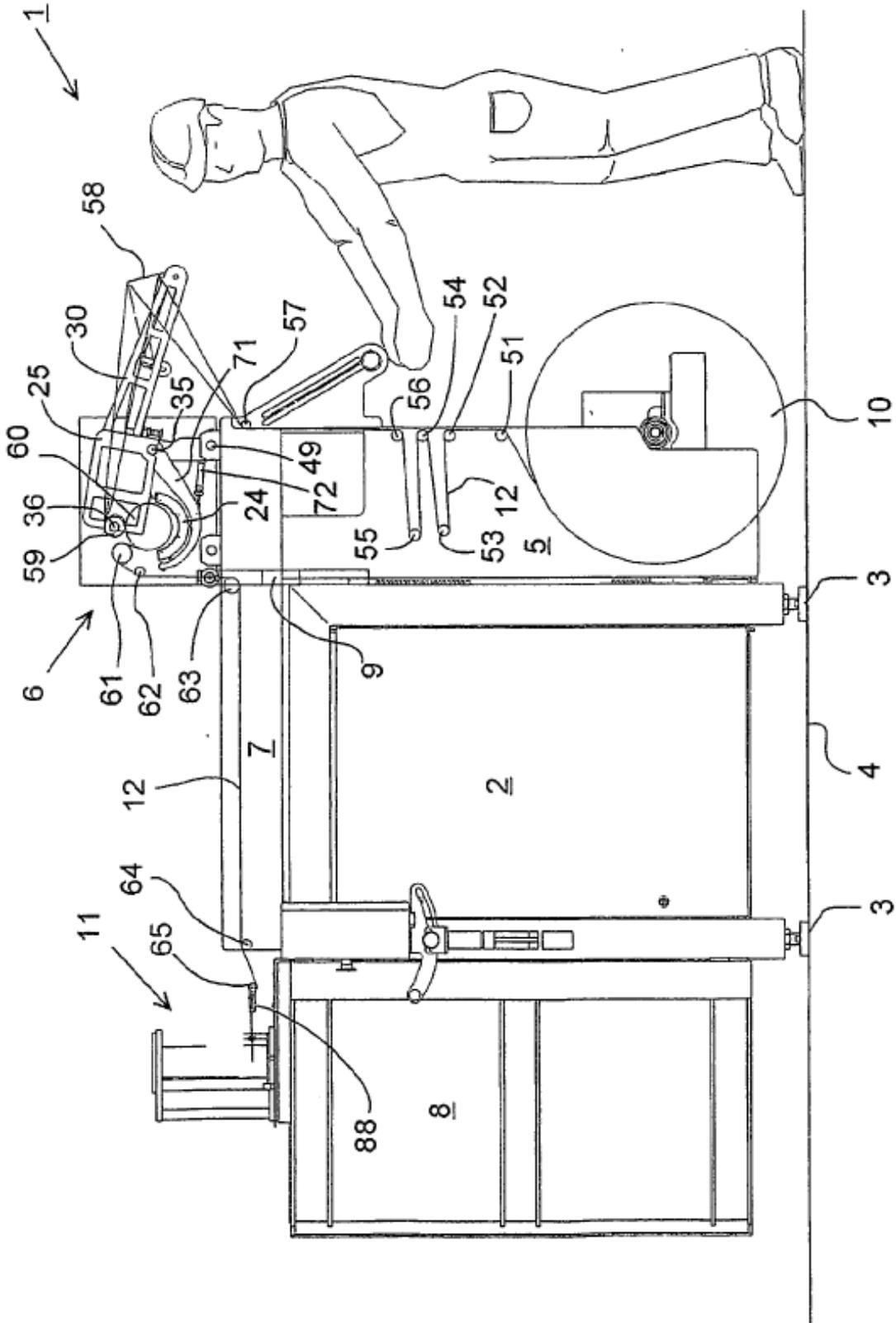
Tal como ya se ha indicado anteriormente, la parte de suministro 5 y la parte de alimentación 7 pueden moverse conjuntamente perpendiculares respecto al plano del dibujo de la figura 1 respecto a la parte restante del dispositivo de envasado. Para tal fin, el dispositivo de envasado comprende medios de desplazamiento que comprenden, por ejemplo, por lo menos una combinación de husillo roscado, que funciona dependiendo de unas señales de control en base a detecciones del sensor 88 dispuesto a corta distancia curso arriba de la parte de resalte 11. Además de eso, el dispositivo de envasado 1 comprende una barra de guía 91 que forma parte de la parte de suministro 5, cuya barra de guía se extiende dentro de unos bloques de guía 92 que forma parte de la parte de base 2 (véase la figura 2). El sensor 88 detecta si la posición del borde longitudinal de la banda de lámina 12 se desvía de una posición deseada de dicho borde longitudinal, y si es así, en qué medida. En caso de desviación, unos medios de control (no mostrados) activarán los medios de desplazamiento en base a las señales del sensor 88, de modo que la banda de lámina 12 ocupará de nuevo la posición transversal deseada. Se ha encontrado que resulta muy ventajoso si la parte de formación de esquinas 6 y la parte de formación de tubos 8 permanecen en su posición fija entre sí.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para el envasado de productos en un envase de papel de aluminio, que comprende medios de alimentación para suministrar continuamente una banda de lámina (12) desde un rollo de suministro a una unidad de formación de esquinas (6), comprendiendo dicha unidad de formación de esquinas, en serie, un borde de deformación curvado (58) para deformar la banda de lámina plana (12) en una banda de lámina curvada que tiene una anchura reducida, por lo menos en una vista perpendicular, medios de deformación (21, 22) para formar un perfil en la banda de lámina curvada, un rodillo (59, 60) para aplanar la banda de lámina perfilada, manteniéndose por lo menos sustancialmente la anchura reducida de la banda de lámina y formándose unas secciones superpuestas en la posición del perfil, y unos medios de sellado (24) para sellar dichas secciones superpuestas, comprendiendo dicho dispositivo, además, un elemento de resalte (11) al cual se le suministra la banda de lámina (12) que comprende las secciones superpuestas selladas a través de los medios de alimentación para deformar la banda de lámina en un tubo en la posición del elemento de resalte (11), a lo largo de la trayectoria de cuyo tubo se disponen unos medios de sellado adicionales para unir entre sí bordes longitudinales de la banda de lámina y formando un lado inferior y un lado superior sellados de un envase perpendicular a la dirección longitudinal del tubo, formando las secciones selladas superpuestas las esquinas del envase, caracterizado por el hecho de que el borde de deformación (58) y los medios de deformación (21, 22) forman parte de una unidad de conmutación intercambiable (31) y por el hecho de que los medios de sellado (24) pueden moverse a lo largo de por lo menos una guía (35, 49) que se extiende paralela al eje central del rodillo (59, 60), comprendiendo la unidad de formación de esquinas (6) unos elementos de alineación (45) asociados a los medios de sellado (24), cuyos elementos de alineación (45) cooperan con unos elementos de alineación adicionales (44) asociados a por lo menos algunos de los medios de deformación (21, 22) para colocar correctamente los medios de sellado (24) respecto a los medios de deformación (21, 22).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos elementos de alineación (45) y dichos elementos de alineación adicionales (44) son de tipo de caja y espiga.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el dispositivo comprende, además, medios de detección (88) para detectar la posición de un borde longitudinal de la banda de lámina, así como medios de movimiento para mover por lo menos una polea, sobre parte de la circunferencia de la cual pasa la banda de lámina (12) entre la unidad de formación de esquinas (6) y el elemento de resalte (11), y el rollo de suministro (10) transversalmente a la dirección de movimiento de la banda de lámina (12) dependiendo de detecciones realizadas por los medios de detección (88), mientras que la unidad de formación de esquinas (6) y el elemento de resalte (11) mantienen una orientación fija entre sí durante el funcionamiento de los medios de movimiento.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dichos medios de movimiento están también dispuestos para mover por lo menos una polea, sobre parte de la circunferencia de la cual pasa la banda de lámina (12) entre la unidad de formación de esquinas (6) y el rollo de suministro (10), transversalmente a la dirección de movimiento de la banda de lámina (12) dependiendo de detecciones realizadas por los medios de detección (88).
5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dichos medios de movimiento están dispuestos para mover conjuntamente dicha por lo menos una polea, entre la unidad de formación de esquinas (6) y el elemento de resalte (11), el rollo de suministro (10) y dicha por lo menos una polea, entre la unidad de formación de esquinas y el rollo de suministro, en la misma medida.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dichos medios de sellado (24) comprenden una zapata de sellado arqueada (24) que es concéntrica a un rodillo (60), sobre parte de la circunferencia de la cual se extiende la banda de lámina (12), en la que la zapata de sellado está conectada de manera giratoria, alrededor de un eje de giro que se extiende paralelo al eje central del rodillo (60), a un soporte para la zapata de sellado a través de unos medios de articulación (73), y en el que la zapata de sellado puede fijarse en su posición de giro respecto al soporte a través de unos medios de fijación (74, 75).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dichos medios de articulación comprenden una articulación de película (73).
8. Unidad de formación de esquinas (6) para su uso en un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, en serie, un borde de deformación curvado (58) para deformar la banda de lámina plana (12) a una banda de lámina curvada que tiene una anchura reducida, por lo menos en una vista perpendicular, medios de deformación (21, 22) para formar un perfil en la banda de lámina curvada (12), un rodillo (59, 60) para aplanar la banda de lámina perfilada, manteniéndose la anchura reducida de la banda de lámina por lo menos sustancialmente y formándose unas secciones superpuestas en la posición del perfil, y medios de sellado (24) para sellar dichas secciones superpuestas, caracterizada por el hecho de que dicho borde de deformación (58) y dichos medios de deformación (21, 22) forman parte de una unidad de conmutación intercambiable (31) y dichos

medio de sellado (24) pueden moverse a lo largo de por lo menos una guía (35, 49) que se extiende paralela al eje central del rodillo (59, 60), y que comprende unos elementos de alineamiento (45) que cooperan con unos elementos de alineamiento adicionales (44) de los medios de deformación (21, 22) para colocar correctamente los medios de sellado (24) respecto a los medios de deformación (21, 22).

5



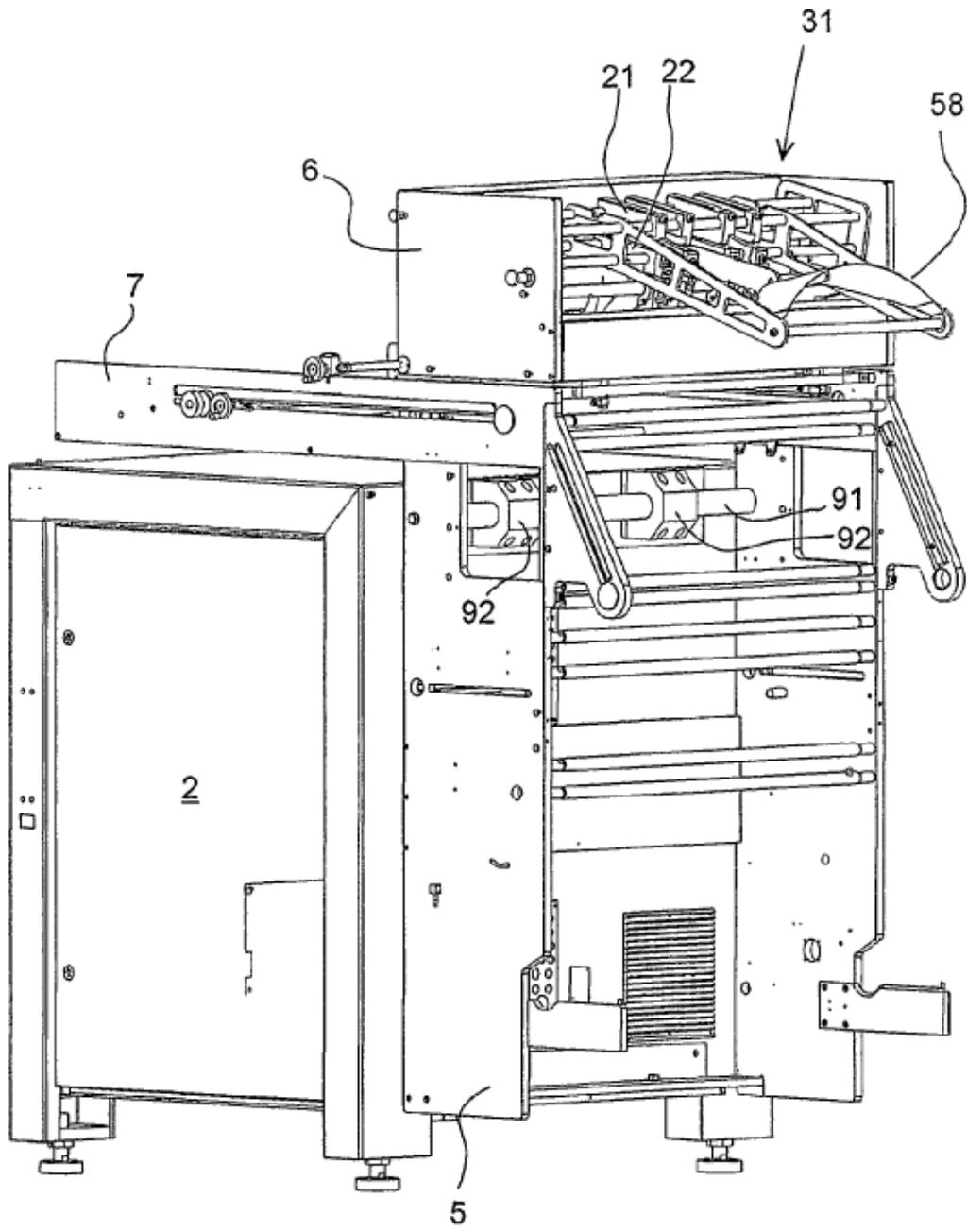


Fig. 2

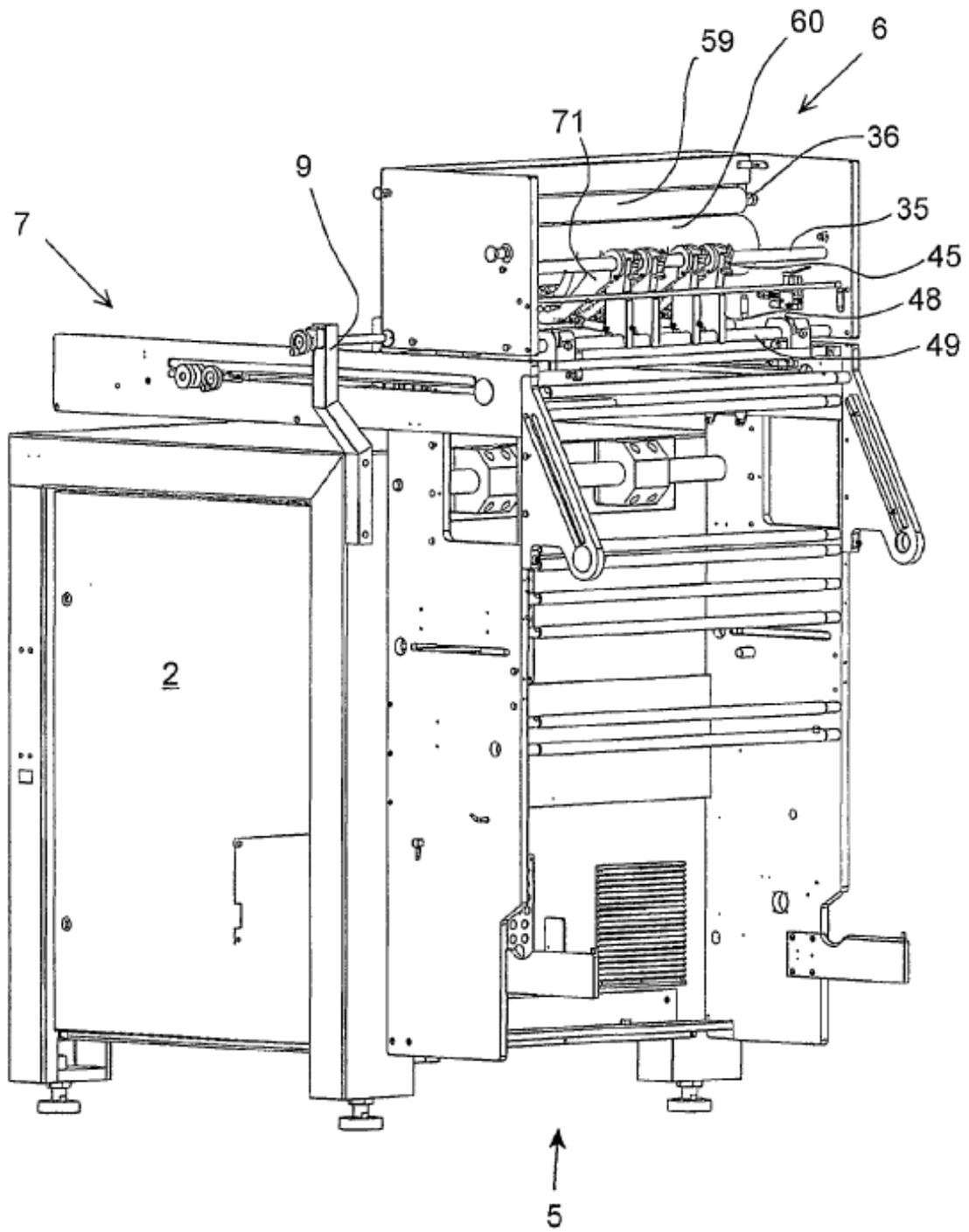


Fig. 3

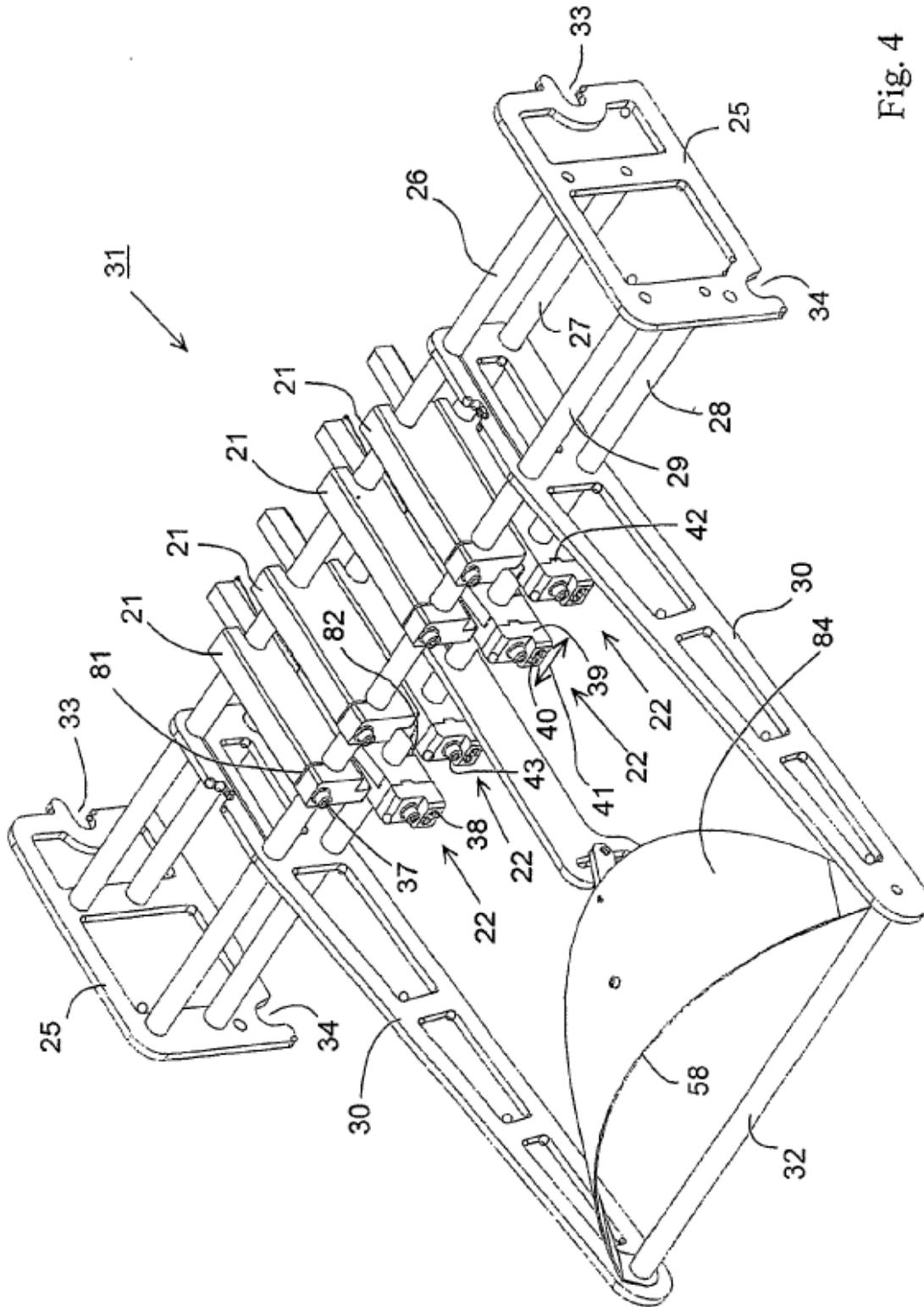
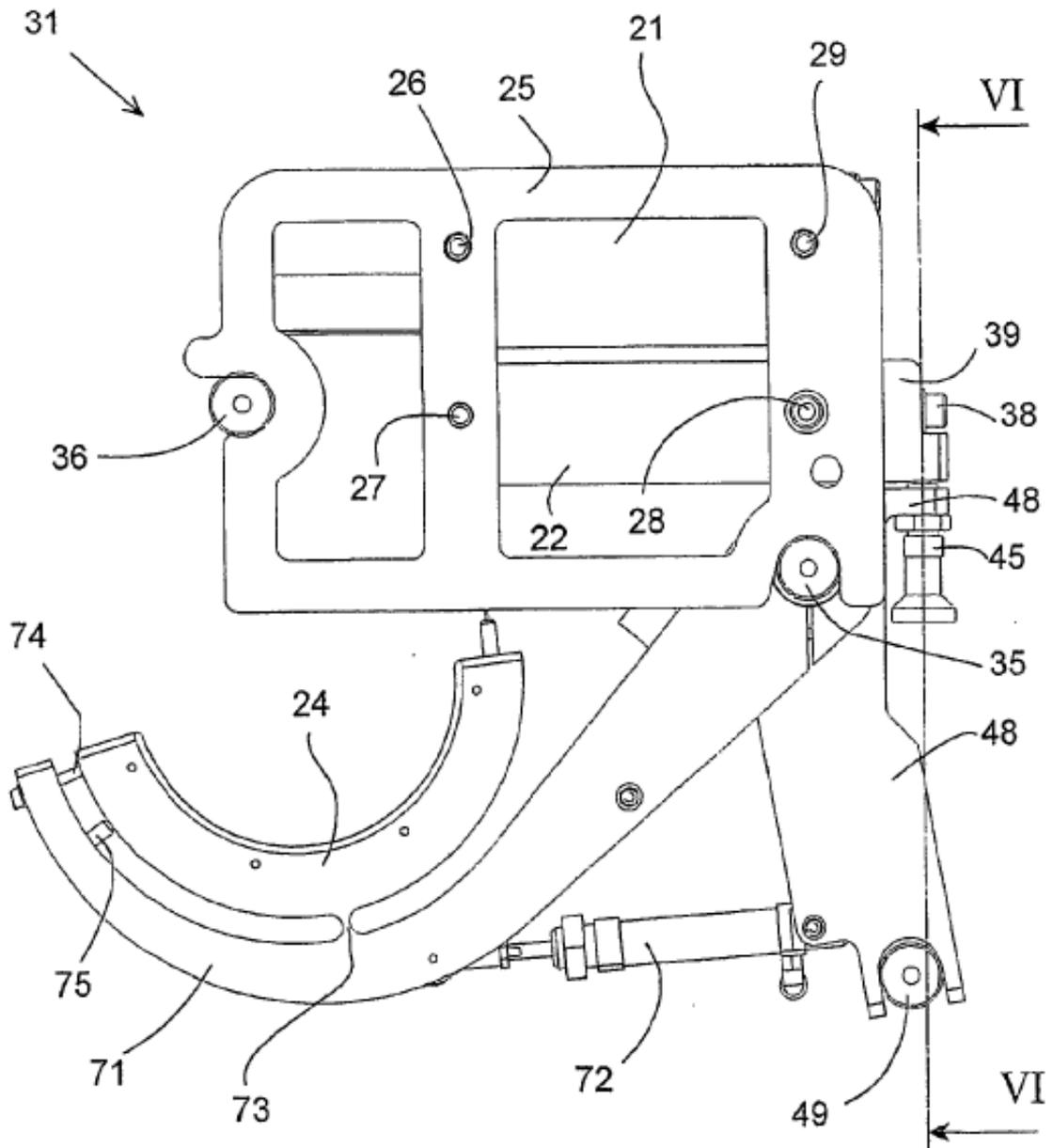


Fig. 4

Fig.5



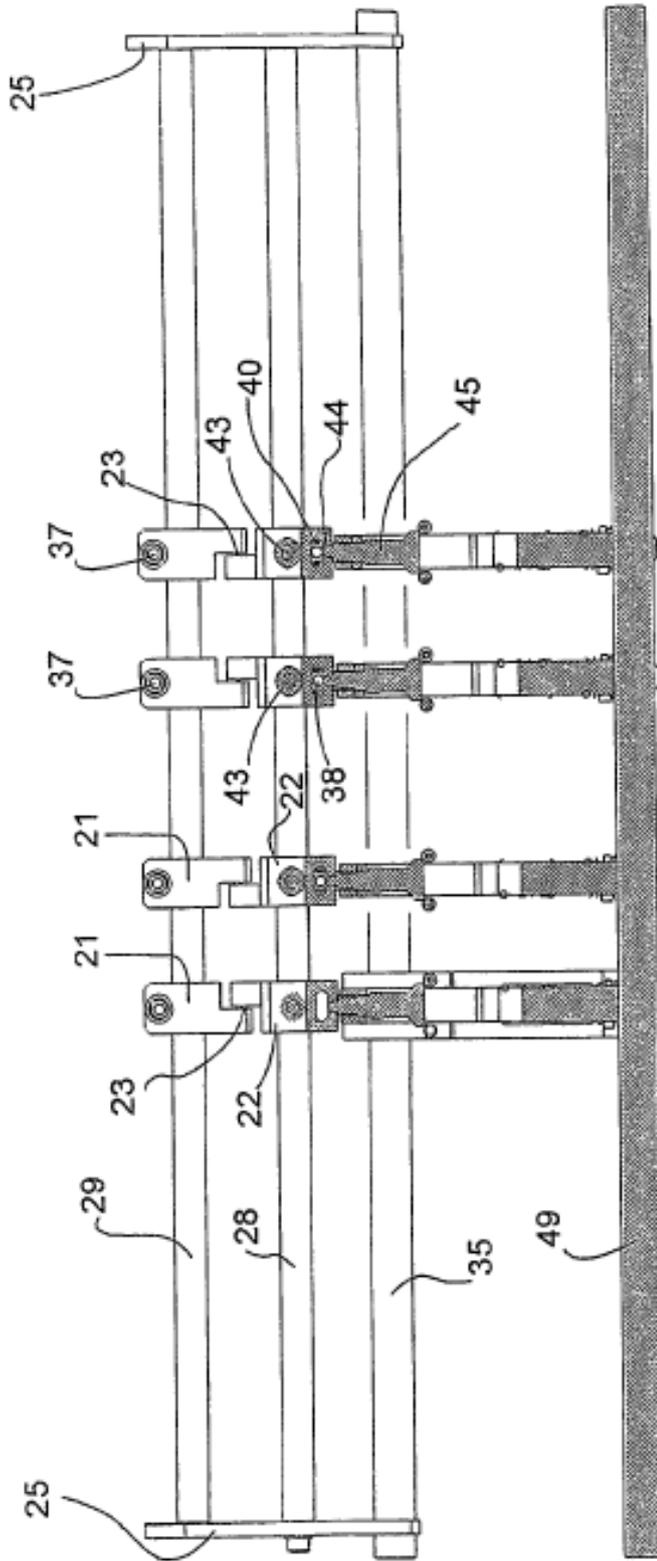


Fig. 6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden
5 excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10 • NL 1032764