

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 893 463**

(51) Int. Cl.:

B65B 61/26 (2006.01)
B65C 1/02 (2006.01)
B65B 65/00 (2006.01)
B65B 65/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2019 E 19172470 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.09.2021 EP 3590853**

(54) Título: **Dispositivo de procesamiento para máquinas de envasado**

(30) Prioridad:

06.07.2018 DE 102018116389

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

09.02.2022

(73) Titular/es:

**WEBER MASCHINENBAU GMBH BREIDENBACH (100.0%)
Günther-Weber-Strasse 3
35236 Breidenbach, DE**

(72) Inventor/es:

BRANDT, MICHAEL

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 893 463 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

Dispositivo de procesamiento para máquinas de envasado

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de procesamiento para máquinas de envasado, en particular para el etiquetado y/o la impresión de envases con al menos una unidad de procesamiento superior para el procesamiento de lados superiores de envases y al menos una unidad de procesamiento inferior para el procesamiento de lados inferiores de envases. La invención se refiere, además, a una máquina envasadora, en particular para productos de alimentación, con al menos un dispositivo de procesamiento de acuerdo con la invención.
- 10 Las máquinas de envasado como las que se utilizan, en particular, para el envasado de productos de alimentación, comprenden generalmente una pluralidad de estaciones de trabajo que están dispuestas consecutivamente a lo largo de una dirección de trabajo o transporte. En tales líneas de procesamiento de alimentos con máquinas de envasado, frecuentemente los productos no solo son envasados, sino que, además, se fabrican los propios envases. En las denominadas máquinas de envasado de embutición profunda, que se utilizan muy a menudo para envasar productos alimenticios, se fabrican los envases a partir de al menos dos bandas de material, en particular bandas de lámina, en particular a partir de una denominada lámina inferior y una denominada lámina superior. Generalmente, en una estación de embutición profunda situada en la zona inicial de la máquina envasadora, se realiza una conformación de la lámina inferior por medio de un proceso de embutición profunda para fabricar, por ejemplo, una lámina inferior con forma de bandeja de un respectivo envase. En una estación de inserción posterior, los productos se introducen en las partes inferiores de los envases. A continuación, se suministra la lámina superior, que se coloca sobre las partes inferiores de envase rellenas con los productos, es decir, sobre la lámina inferior, tras lo cual las dos láminas son selladas en una estación de sellado de la máquina envasadora para cerrar los envases. Durante este proceso, al menos la banda de lámina que forma la lámina inferior, en cada caso tras el desenrollado desde un rollo de reserva, es captada por cadenas de transporte provistas de clips de retención de la máquina envasadora y se transporta a lo largo de la máquina envasadora a través de las estaciones de trabajo individuales. El documento US 2007/220827 A1 desvela también un dispositivo de procesamiento según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 15
- 20
- 25
- 30 La secuencia de trabajo de una máquina envasadora de embutición profunda de este tipo se efectúa en particular por ciclos. En cada ciclo de trabajo se retira una longitud de lámina predeterminada y se transporta a lo largo de la máquina envasadora, correspondiéndose un ciclo de trabajo al menos con un envase o -si la máquina envasadora está configurada con varias vías- con al menos una fila de envases situada transversalmente a la dirección de transporte.
- 35 En la práctica, se requieren a menudo otras operaciones de procesamiento en los envases o las bandas de material o lámina. En particular, a menudo es necesario proveer los envases de datos para el posterior procesamiento, transporte, comercio y, sobre todo, el consumidor final de los productos envasados. Para ello, los envases, por ejemplo, están provistos de etiquetas y/o se imprimen. Esto tiene lugar en la práctica a menudo en las propias máquinas de envasado que están provistas para ello de correspondientes dispositivos de procesamiento. Estos están dispuestos generalmente en una zona final de la máquina envasadora, por ejemplo, para etiquetar o rotular los envases terminados y aún unidos como banda de lámina. Sin embargo, a este respecto también es posible proveer de etiquetas o rotular las respectivas bandas de material en otro lugar de la máquina envasadora. Dispositivos como etiquetadoras e impresoras para envases se conocen desde hace mucho tiempo. A este respecto, también es conocido apoyar tales dispositivos de procesamiento directamente en la máquina envasadora, en particular en un bastidor de máquina que se extiende en dirección de transporte y diseñarlos de manera que se puedan desplazar en dirección de transporte
- 40
- 45
- 50 Sin embargo, básicamente también se conoce la previsión de dos dispositivos de procesamiento autónomos e independientes, uno de los cuales puede procesar los lados superiores de los envases y el otro, los lados inferiores de los envases. Problemático en los dispositivos de procesamiento para máquinas de envasado, en particular en las etiquetadoras, es la gran cantidad de espacio necesario para las estructuras. Las etiquetadoras, por ejemplo, requieren, entre otras cosas, una reserva de etiquetas y un suministro de etiquetas. Esta estructura sobresale por lo general lateralmente y hacia arriba sobre la verdadera dimensión de la máquina envasadora. Si se van a utilizar dos dispositivos de etiquetado distintos, en la práctica estos se desplazan uno contra otro en dirección de transporte y, además, se disponen de tal modo que la estructura de una etiquetadora se sitúa en un lado de la máquina envasadora y la estructura de la otra etiquetadora, en el lado contrario de la máquina. Esto facilita la disposición de dos etiquetadoras, pero tiene la desventaja de que el personal operario tiene que cambiar continuamente entre los dos lados de la máquina, por ejemplo, para cambiar los rollos de reserva de etiquetas, enhebrar los rollos de reserva en el suministro de etiquetas, llevar a cabo pequeños ajustes u otras intervenciones necesarias durante el funcionamiento de la máquina envasadora. Esto es problemático, sobre todo, también porque las máquinas de envasado en la actualidad poseen una enorme longitud y el personal operario debe recorrer, por tanto, largos trayectos en poco tiempo.
- 55
- 60
- 65

La puesta en marcha y la configuración de dispositivos de procesamiento en máquinas de envasado, en particular de etiquetadoras e impresoras, están asociadas, por tanto, en la práctica a menudo a un manejo incómodo y difícil. Este problema es cada vez mayor debido al creciente grado de automatización y a la consiguiente mayor longitud de las máquinas de envasado.

- 5 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es crear una posibilidad para el procesamiento de envases en máquinas de envasado que requiera el menor espacio posible y permita un manejo lo más sencillo posible.
- 10 La solución para este objetivo se lleva a cabo por medio de un dispositivo de procesamiento con las características de la reivindicación 1. De acuerdo con la invención está previsto un eje de ajuste común para las unidades de procesamiento, a lo largo del cual se pueden ajustar las unidades de procesamiento manualmente o por medio de un accionamiento en una dirección de ajuste que discurre paralelamente a una dirección de transporte de la máquina envasadora. El objetivo se consigue, además, mediante una máquina envasadora con al menos un dispositivo de procesamiento de acuerdo con la invención.
- 15 De acuerdo con la invención, está previsto únicamente un eje de ajuste común para las unidades de procesamiento. De esta manera, la invención abandona el camino emprendido hasta ahora por el estado de la técnica, en el caso de haber varias unidades de procesamiento, de considerar estas como máquinas independientes y autónomas y diseñarlas y hacerlas funcionar correspondientemente, unidades que requieren en cada caso una completa 20 infraestructura propia para poder ser instaladas en la máquina envasadora y, en particular, para poder ser ajustadas en dirección de transporte de la máquina envasadora.
- 25 Por un eje de ajuste común no debe entenderse un eje imaginario o virtual en sentido matemático, sino un componente o unidad constructiva real que permita un ajuste manual o por medio de un accionamiento de las unidades de procesamiento paralelamente a la dirección de transporte de la máquina envasadora. En el caso de un ajuste manual, el eje de ajuste puede ser un componente o unidad constructiva, cualquiera que sea el diseño concreto, que se extienda durante una longitud apropiada paralelamente a la dirección de transporte de la máquina envasadora, por ejemplo, una barra guía, pudiendo cumplir este componente o unidad constructiva también una función de guía. Sin embargo, no quedan excluidas por ello guías adicionales para las unidades de procesamiento.
- 30 Si está previsto un accionamiento para el ajuste de las unidades de procesamiento, el eje de ajuste puede formar o comprender un órgano de accionamiento común para las unidades de procesamiento o estar formado por tal órgano de accionamiento. Este órgano de accionamiento puede ser, por ejemplo, un husillo, una correa dentada o una cremallera.
- 35 El concepto de la invención permite trasladar el manejo de todas las unidades de procesamiento completamente a solo uno de los lados de la máquina envasadora. En el otro lado de la máquina puede estar prevista, por ejemplo, una guía adicional para las unidades de procesamiento a la que, sin embargo, el personal operario no tenga que dedicar atención al menos durante el funcionamiento de la máquina envasadora.
- 40 Otra ventaja de un eje de ajuste común para varias unidades de procesamiento consiste en que determinadas medidas técnicas de seguridad -en la medida en que estas sean necesarias-, no necesitan ser implementadas en un lado de la máquina envasadora. Por ejemplo, si las unidades de procesamiento, de acuerdo con un diseño preferente, se pueden ajustar en sentido contrario con respecto a la dirección de transporte de la máquina envasadora, dado el caso, debe evitarse sobre la base de las disposiciones de seguridad vigentes el riesgo de lesiones potencialmente derivado de esta posibilidad de ajuste para el personal operario mediante medidas apropiadas como, por ejemplo, la previsión de una cubierta.
- 45 Además, con un eje de ajuste común para las unidades de procesamiento, en particular desde el punto de vista del control, se facilita o incluso se hace posible la integración de estas. Por ejemplo, se pueden efectuar ajustes de las unidades de procesamiento por medio del control central de la máquina envasadora o de toda la línea de procesamiento en la que, dado el caso, está integrada la máquina envasadora.
- 50 Además, el concepto de acuerdo con la invención permite múltiples variantes de trabajo que serán tratadas detalladamente más adelante, variantes que, al menos en determinados casos, hasta ahora no podían realizarse o solo podían realizarse asumiendo una considerable ocupación de longitud de trabajo adicional de la máquina envasadora.
- 55 Es posible, pero no forzoso, que únicamente esté previsto un único eje de ajuste común para las unidades de procesamiento. Puede preverse al menos otro eje de ajuste común adicional, estando dispuestos en este caso todos los ejes de ajuste comunes de las unidades de procesamiento en el mismo lado de la máquina envasadora. A este respecto, puede estar previsto un eje de ajuste, que también puede designarse como eje de ajuste principal, principalmente para un ajuste conjunto de las unidades de procesamiento. Una unidad de procesamiento desacoplada del eje de ajuste principal puede acoplarse con otro eje de ajuste común y ser llevada, por ejemplo, a una posición no operativa a lo largo de este otro eje de ajuste común independientemente de la otra unidad o unidades de procesamiento.

- Un eje de ajuste común en el sentido de la invención también puede estar previsto de tal modo que una unidad de procesamiento no interaccione directamente con el eje de ajuste común, sino solo indirectamente por medio de la respectiva otra unidad de procesamiento que interacciona directamente con el eje de ajuste común. Las dos unidades de procesamiento en este sentido no se pueden ajustar, en una forma de realización no de acuerdo con la invención, independientemente entre sí por medio del eje de ajuste común. Sin embargo, esto no excluye que las unidades de procesamiento puedan moverse relativamente entre sí, por ejemplo, para poder cambiar un desplazamiento en dirección de transporte de la máquina envasadora entre las dos unidades de procesamiento. Formas de realización preferentes se desprenden de la siguiente descripción, las reivindicaciones dependientes, así como el dibujo.
- De acuerdo con un ejemplo de realización preferente, está previsto un accionamiento de desplazamiento común para las dos unidades de procesamiento con el que se pueden desplazar las unidades de procesamiento a lo largo del eje de ajuste.
- El accionamiento de desplazamiento puede comprender un órgano de accionamiento alargado que se extiende en dirección de ajuste para las unidades de procesamiento. El órgano de accionamiento puede ser, por ejemplo, un husillo, una correa dentada o una cremallera.
- Además, puede estar previsto que las unidades de procesamiento se puedan acoplar con el eje de ajuste independientemente entre sí y se puedan desacoplar del eje de ajuste. Esto permite un funcionamiento muy flexible de la máquina envasadora con respecto al funcionamiento de las unidades de procesamiento. Si las unidades de procesamiento están acopladas todas con el eje de ajuste, se pueden ajustar conjuntamente las unidades de procesamiento. Las unidades de procesamiento pueden variar, por ejemplo, conjuntamente su posición a lo largo de la máquina envasadora, pudiendo permanecer constante un desplazamiento, dado el caso, presente entre las dos unidades de procesamiento en dirección de transporte. Un desplazamiento entre las unidades de procesamiento no tiene por qué estar presente y -si lo está- no tiene por qué ser necesariamente constante. Alternativamente, un ajuste conjunto de unidades de procesamiento acopladas en cada caso con el eje de ajuste también puede darse con una distancia creciente o decreciente entre las unidades de procesamiento en dirección de transporte de la máquina envasadora.
- Además, es posible desacoplar una unidad de procesamiento del eje de ajuste. La unidad de procesamiento desacoplada puede ser llevada -manualmente o, dado el caso, mediante un accionamiento previsto adicionalmente- a una posición no operativa en la máquina envasadora, por ejemplo, para fines de mantenimiento o para colocar un nuevo rollo de reserva de etiquetas mientras la otra unidad de procesamiento o todas las demás unidades de procesamiento prosiguen su funcionamiento. Además, de acuerdo con la invención puede estar previsto que cada unidad de procesamiento comprenda un equipo de acoplamiento, que se pueda accionar manualmente o controlar por medio de un equipo de control, y que esté configurado para acoplar entre sí la unidad de procesamiento y el eje de ajuste, así como desacoplarlos. El equipo de control puede estar asociado al dispositivo de procesamiento y, en particular, puede estar integrado en el dispositivo de procesamiento, así como estar conectado de manera adecuada con un equipo de control central de la máquina envasadora. Alternativamente, el equipo de control que sirve para el control de los equipos de acoplamiento de la unidad de procesamiento puede estar integrado en un equipo de control central de la máquina envasadora o de una línea de procesamiento superior.
- De acuerdo con otro ejemplo de realización, adicionalmente al eje de ajuste común, está prevista una guía que discurre paralelamente a la dirección de ajuste para los dispositivos de procesamiento. La guía puede comprender un órgano de guía o al menos dos órganos de guía que discuren transversalmente a la dirección de ajuste a distancia entre sí. Los órganos de guía pueden ser, por ejemplo, barras guía pasivas y sencillas. Cuando se prevén dos órganos de guía distanciados, estos pueden estar dispuestos en lados opuestos de la máquina envasadora. De esta manera, se obtiene una guía particularmente estable y precisa, así como la alineación de las unidades de procesamiento con respecto a la respectiva máquina envasadora. Mientras que el eje de ajuste común, o todos los ejes de ajuste comunes, para las unidades de procesamiento únicamente están dispuestos en un lado de la máquina, puede haber equipos guía para las unidades de procesamiento a ambos lados de la máquina envasadora.
- De acuerdo con otro posible ejemplo de realización, adicionalmente al eje de ajuste para las unidades de procesamiento, está previsto al menos un eje transversal, que discurre transversalmente a la dirección de transporte, para al menos una unidad suplementaria. El eje transversal puede moverse manualmente o por medio de un accionamiento a lo largo del eje de ajuste en dirección de ajuste. La unidad suplementaria, para la que está previsto el eje transversal adicional, puede ser, por ejemplo, un equipo de impresión para la impresión, por ejemplo, de los lados superiores de los envases o de los lados inferiores de los envases.
- Como se ha mencionado ya anteriormente, de acuerdo con un diseño preferente de la invención, las unidades de procesamiento son en cada caso una unidad de etiquetado, sirviendo la unidad de etiquetado superior para el etiquetado de los lados superiores de los envases y la unidad de etiquetado inferior, para el etiquetado de los lados inferiores de los envases. Alternativamente, las unidades de procesamiento pueden estar diseñadas en cada caso como unidades de impresión para la impresión de lados de los envases. Por lo demás, de acuerdo con la invención son posibles aplicaciones "mixtas" en las que pueden emplearse diferentes unidades de procesamiento. Así, por

ejemplo, por medio de una unidad de etiquetado superior se pueden etiquetar los lados superiores de los envases y, por medio de una unidad de impresión inferior, se pueden imprimir los lados inferiores de los envases.

5 En una máquina envasadora de acuerdo con la invención, en particular una máquina para el envasado de productos de alimentación que comprende al menos un dispositivo de procesamiento de acuerdo con la invención como el que se divulga en el presente documento, de acuerdo con un diseño preferente, puede estar previsto que el dispositivo de procesamiento esté apoyado en un bastidor de máquina de la máquina envasadora. Esto no excluye que se efectúe un apoyo adicional, aunque no suficiente por sí solo, por medio de otro equipo no constituido por la máquina envasadora o no perteneciente a la máquina envasadora, o por medio de una superficie de apoyo, en particular el suelo. Preferentemente, el dispositivo de procesamiento está apoyado exclusivamente en la máquina envasadora y en particular en un marco o bastidor de la máquina envasadora.

10 Preferentemente, el eje de ajuste de la máquina envasadora está dispuesto en un lado de un bastidor de máquina o de una estructura de máquina de la máquina envasadora. Preferentemente, el eje de ajuste se apoya en el bastidor de máquina o la estructura de máquina. En particular, el apoyo del eje de ajuste se efectúa exclusivamente de esta manera.

15 Las unidades de procesamiento del dispositivo de procesamiento pueden estar dispuestas, vistas en dirección de transporte, en la misma sección de trabajo de la máquina envasadora a la que está asociado un envase o una fila de envases situada transversalmente a la dirección de transporte. En esta configuración, las unidades de procesamiento procesan consecuentemente en cada caso el mismo envase, es decir, que en cada caso la unidad de procesamiento superior procesa el lado superior del envase y la unidad de procesamiento inferior, el lado inferior del envase. Si se trata de una máquina envasadora de varias vías, las unidades de procesamiento procesan en cada caso la misma fila de envases. Puede estar previsto un desplazamiento entre las unidades de procesamiento en dirección de transporte de la máquina envasadora dentro de la sección de trabajo. Este desplazamiento puede resultar de las posiciones de procesamiento deseadas en cada caso, que puede ser diferente para el lado superior de envase y el lado inferior de envase de un respectivo envase. Así, por ejemplo, puede desearse colocar una etiqueta para el lado superior de envase en una zona delantera del envase en dirección de transporte, mientras que, por el contrario, se debe colocar una etiqueta o realizar una impresión en el lado inferior de envase en la zona posterior, vista en dirección de transporte.

20 30 35 De acuerdo con otro ejemplo de realización, se puede prever una configuración alternativa en la que las unidades de procesamiento estén dispuestas en diferentes secciones de trabajo, desplazadas una respecto a la otra en dirección de transporte, que estén asociadas en cada caso a un envase o una fila de envases situada transversalmente a la dirección de transporte. Las secciones de trabajo pueden estar desplazadas entre sí uno o varios envases o filas de envases en dirección de transporte o -en otras palabras- pueden estar distanciadas entre sí. Esta configuración puede ser ventajosa, por ejemplo, en función del diseño concreto y una estructura, dado el caso presente, de las unidades de procesamiento que sobresalgan más allá de las dimensiones reales de la verdadera máquina envasadora. Además, de esta manera se puede facilitar, dado el caso, el manejo de las unidades de procesamiento.

40 De acuerdo con otro ejemplo de realización de la invención, pueden estar previstas varias parejas que comprendan en cada caso una unidad de procesamiento superior y una unidad de procesamiento inferior y que estén dispuestas en diferentes secciones de trabajo, desplazadas con respecto a la otra en dirección de transporte, estando asociado a cada sección de trabajo un envase o una fila de envases situada transversalmente a la dirección de transporte.

45 50 De esta manera, se puede multiplicar la potencia de la máquina envasadora en cuanto al procesamiento de los envases por medio de las unidades de procesamiento correspondientemente al número de las parejas. Así, por ejemplo, con dos parejas de unidades de procesamiento se puede duplicar la potencia de procesamiento. Otra posibilidad que resulta del uso de varias parejas de unidades de procesamiento consiste en realizar procesamientos adicionales en los envases, por ejemplo, colocar una o varias etiquetas adicionales que, dado el caso, únicamente son deseadas temporalmente.

55 Además, puede estar previsto que las unidades de procesamiento o las parejas de unidades de procesamiento se puedan desplazar independientemente unas de otras de la zona de trabajo a una posición no operativa. Así, por ejemplo, sin una parada de la máquina envasadora, aunque con una reducción temporal de la potencia de procesamiento, se puede realizar el mantenimiento de una pareja de unidades de procesamiento en la posición no operativa o, por ejemplo, equiparse con una nueva reserva de etiquetas. A continuación de esta interrupción, se puede desplazar la pareja provisionalmente inactiva de unidades de procesamiento otra vez de regreso a la respectiva sección de trabajo, con lo que vuelve a estar disponible la potencia original completa.

60 Independientemente de la respectiva configuración concreta de la máquina envasadora de acuerdo con la invención, puede estar previsto que las unidades de procesamiento en cada caso se puedan mover dentro de su sección de trabajo en dirección de ajuste para ajustar en cada caso un desplazamiento de trabajo deseado entre una posición de procesamiento superior y una posición de procesamiento inferior.

65 Además, está previsto preferentemente un equipo de control que está configurado para controlar, en función de la respectiva situación de funcionamiento, un accionamiento de desplazamiento del dispositivo de procesamiento y las

unidades de procesamiento, en particular dispositivos de acoplamiento, de las unidades de procesamiento, para ajustar las unidades de procesamiento conjunta o individualmente en dirección de ajuste.

- 5 Las unidades de acoplamiento, como se ha mencionado ya anteriormente, pueden servir para acoplar entre sí la respectiva unidad de procesamiento y el eje de ajuste, así como desacoplarlos. Esto se lleva a cabo para las unidades de procesamiento de manera independiente entre sí. Como también se ha mencionado ya anteriormente, el equipo de control puede estar asociado a la unidad de procesamiento o estar integrado en un equipo de control central de la máquina envasadora.
- 10 La invención se describe a continuación a modo de ejemplo con referencia al dibujo. Muestran:
- la Figura 1 esquemáticamente en una vista seccionada perpendicularmente a la dirección de transporte de la máquina envasadora, la disposición de dos unidades de procesamiento de acuerdo con la invención, y
- 15 las Figuras 2 a 4 en cada caso esquemáticamente, una posible configuración de una máquina envasadora de acuerdo con la invención.
- 20 La máquina envasadora 13, representada en la figura 1 esquemáticamente en la sección transversal, comprende un bastidor de máquina 37 que está apoyado sobre el suelo por medio de una estructura inferior 49. Una cadena de transporte izquierda 51 y una cadena de transporte derecha 51 se apoyan por medio de guías de cadena, no representadas, en el respectivo elemento de marco que se extiende en dirección de transporte del bastidor de máquina 37 y sirven, como se ha descrito en la introducción, para transportar una lámina inferior a través de la máquina envasadora 13, a partir de la cual, junto con un lámina superior, se fabrican envases 15 con productos de alimentación (no representados) alojados en ellos. En el ejemplo representado, la máquina envasadora 13 está configurada con cuatro vías, es decir, en cada fila de envases 41 (véanse figuras 2 a 5) hay cuatro envases 15 adyacentes que son separados hacia el final del proceso de trabajo.
- 25
- 30 En lo que respecta a la presente invención, no es necesario abordar con más detalle la estructura básicamente conocida ni el funcionamiento, también conocido desde hace mucho para el experto, de una máquina envasadora y, en particular, de una máquina envasadora de embutición profunda como se ha explicado en la parte introductoria.
- 35 La máquina envasadora 13 de acuerdo con la invención está provista de un dispositivo de procesamiento 11 que sirve para procesar los lados superiores y los lados inferiores de los envases 15. Para ello, el dispositivo de procesamiento 11 comprende al menos una pareja de unidades de procesamiento, concretamente, una unidad de procesamiento superior 17, que se encuentra por encima de los envases 15, así como, por debajo de los envases 15, una unidad de procesamiento inferior 19.
- 40 En el presente ejemplo de realización, el procesamiento consiste en la colocación de etiquetas. A las dos unidades de procesamiento 17, 19, configuradas en cada caso como etiquetadoras, está asociada en cada caso una estructura superior que comprende, entre otras cosas, un rollo de reserva de etiquetas 45, así como un suministro para la banda de etiquetas 47 enrollada en la reserva 45. Como se deduce de la figura 1, estas estructuras de las unidades de procesamiento 17, 19 sobresalen lateralmente hacia arriba sobre el bastidor de máquina 37 de la máquina envasadora 13.
- 45 Estas estructuras superiores que comprenden el rollo de reserva 45 y el suministro de etiquetas, que no se muestra en el detalle, están unidas en cada caso de tal modo con la respectiva unidad de procesamiento 17, 19 que se mueven, con un movimiento de ajuste de la respectiva unidad de procesamiento 17, 19 en dirección de transporte T de la máquina envasadora 13 y en contra de la dirección de transporte T -es decir, en dirección de ajuste S (véanse figuras 2 a 5)- siempre junto con su respectiva unidad de procesamiento 17, 19.
- 50 Los movimientos de ajuste de las unidades de procesamiento 17, 19 están guiados, en el ejemplo de realización representado en este caso, en el bastidor de máquina 37. Para ello, en el lado izquierdo y en el lado derecho del bastidor de máquina 37, están previstas en cada caso guías 29, 31, que en la figura 1 están indicadas únicamente de manera esquemática y, en las figuras 2 a 5 en cada caso como línea discontinua.
- 55 Las guías 29, 31 pueden comprender órganos guía únicamente pasivos como, por ejemplo, barras guía que son portadas por el bastidor de máquina 37 y no ejercen función de accionamiento para la respectiva unidad de procesamiento 17, 19.
- 60 La previsión de una guía para el dispositivo de procesamiento 11, sin embargo, no es forzosa de acuerdo con la invención. En función del diseño concreto del dispositivo de procesamiento 11 y del eje de ajuste común 21, que se describe con más detalle posteriormente, para las unidades de procesamiento 17, 19, el eje de ajuste 21 puede bastar para garantizar la estabilidad y guía necesarias para permitir un ajuste de las unidades de procesamiento 17, 19 en dirección de ajuste S.
- 65

La posición, representada en la figura 1, del eje de ajuste 21 relativamente a la máquina envasadora 13 debe entenderse de manera puramente esquemática. El eje de ajuste 21 puede estar dispuesto en función de la estructura concreta de la máquina envasadora 13 y en particular del bastidor de máquina 37 en principio en cualquier lugar en uno de los lados de la máquina. En los ejemplos de realización representados en este caso, el eje de ajuste 21 se encuentra -visto en dirección de transporte T- en el lado derecho de la máquina. El eje de ajuste 21 se indica en las figuras 2 a 5 por medio de una línea discontinua más gruesa en comparación con las guías 29, 31.

5 Tal como muestra la figura 1, la unidad de procesamiento superior 17 y la unidad de procesamiento inferior 19 están unidas en cada caso con el eje de ajuste común 21. Esto se efectúa en cada caso mediante un soporte 18, 20, 10 únicamente indicado esquemáticamente.

Para poder ajustar las unidades de procesamiento 17, 19 por medio del eje de ajuste 21, el eje de ajuste 21 puede 15 estar configurado, por ejemplo, como husillo roscado que se extiende paralelamente a la dirección de transporte T y con el que se puedan acoplar tuercas de husillo configuradas en los soportes 18, 20. El husillo roscado, que actúa como eje de ajuste 21, puede accionarse, por ejemplo, manualmente. En un diseño preferente, sin embargo, para el 20 eje de ajuste 21 está previsto un accionamiento 23, representado esquemáticamente en la figura 1, que está conectado con un equipo de control 25 y así permite un ajuste controlado de las unidades de procesamiento 17, 19, siendo puesto en rotación correspondientemente el husillo roscado que configura el eje de ajuste 21. Como ya se ha mencionado también en la parte introductoria, el equipo de control 25 puede estar asociado únicamente al dispositivo de procesamiento 11 y estar conectado con un equipo de control superior, no representado, de la máquina envasadora 13. Alternativamente, el equipo de control 25 puede estar integrado en un equipo de control central de este tipo.

En lugar de un accionamiento de husillo para las unidades de procesamiento 17, 19, también puede estar previsto un 25 accionamiento de desplazamiento diseñado de otro modo que, por ejemplo, se base en el principio de accionamiento de una correa dentada o una cremallera.

Como también muestra la figura 1 esquemáticamente, cada una de las dos unidades de procesamiento 17, 19 está provista de un equipo de acoplamiento 27 que permite acoplar la respectiva unidad de procesamiento 17, 19 por medio 30 de su soporte 18, 20 opcionalmente de manera activa con el eje de ajuste 21 o desacoplarla del eje de ajuste 21. De esta manera, es posible un movimiento de ajuste individual, independiente entre sí, de las dos unidades de procesamiento 17, 19.

Las figuras 2 a 5 muestran a modo de ejemplo diferentes configuraciones en las que las unidades de procesamiento 35 17, 19 del dispositivo de procesamiento 11 pueden posicionarse y ajustarse relativamente entre sí en la máquina envasadora 13 con respecto a la dirección de transporte T y en particular con respecto a los envases 15 o filas de envases 41.

Solo la figura 2 muestra una opción adicional, que, sin embargo, básicamente puede utilizarse también en todas las 40 configuraciones posibles de acuerdo con la invención, concretamente la previsión de una unidad suplementaria 35 que puede ser, por ejemplo, un equipo de impresión para la impresión o bien de los lados superiores de los envases o de los lados inferiores de los envases. Para esta unidad suplementaria 35, está previsto un eje transversal 33 que se extiende perpendicularmente a la dirección de transporte T y que -como también las unidades de procesamiento 17, 19- se puede mover por medio del eje de ajuste común 21 en dirección de ajuste S para poder ajustar con respecto 45 a una fila de envases 41 la posición de impresión en los lados superiores de los envases o en los lados inferiores de los envases. Además, la unidad suplementaria 35 se puede ajustar a lo largo del eje transversal 33 para poder alcanzar en cada caso todos los envases 15 de una fila de envases 41. Las posibilidades así dadas de la unidad suplementaria 35 se indican median las dobles flechas en la figura 2.

En el ejemplo de realización de la figura 2, la unidad de procesamiento superior 17 y la unidad de procesamiento 50 inferior 19 están asociadas a la misma fila de envases 41 y, por tanto -vistas en dirección de transporte T- a la misma sección de trabajo. A este respecto, las dos unidades de procesamiento 17, 19 se sitúan esencialmente una sobre otra. El desplazamiento presente dentro de la misma sección de trabajo entre las dos unidades de procesamiento 17, 19 en dirección de ajuste S se puede ajustar moviendo las unidades de procesamiento 17, 19 a lo largo del eje de ajuste 21. De esta manera, tanto para la unidad de procesamiento superior 17 como para la unidad de procesamiento 55 inferior 19, se puede predefinir de manera exacta la posición de procesamiento con respecto a los envases 15 de la fila de envases 41 en cuestión. De esta manera, se pueden colocar, por ejemplo, etiquetas en cada posición deseada en un lado superior de envase, así como en un lado inferior de envase, o se pueden realizar impresiones en los lados superiores o inferiores de los envases 15 prácticamente en cualquier punto, si las unidades de procesamiento 17, 19 no son etiquetadoras, sino impresoras.

60 Se entiende que el desplazamiento longitudinal representado en la figura 2 de las unidades de procesamiento 17, 19 en dirección de ajuste S también puede ser cero, es decir, que las unidades de procesamiento 17, 19 pueden posicionarse relativamente entre sí de tal modo que se superpongan exactamente una sobre otra. De acuerdo con la invención, también es posible que las posiciones de las dos unidades de procesamiento 17, 19 se intercambien en dirección de transporte T con respecto a la disposición de la figura 2, es decir, que la unidad de procesamiento superior 17 en dirección de transporte T esté más adelantada que la unidad de procesamiento inferior 19.

En el ejemplo de realización de la figura 3, las dos unidades de procesamiento 17, 19 están asociadas a diferentes filas de envases 41. Lo que se representa es un desplazamiento longitudinal en dirección de ajuste S de las dos unidades de procesamiento 17, 19 de exactamente una fila de envases 41. El desplazamiento también puede ser superior a una fila de envases 41.

Con respecto a la capacidad de desplazamiento de las dos unidades de procesamiento 17, 19, son posibles diseños fundamentalmente distintos. Así, puede estar previsto que las dos unidades de procesamiento 17, 19 solo se puedan desplazar conjuntamente y, por tanto, presenten un acoplamiento forzoso. También es posible, por ejemplo, que únicamente la unidad de procesamiento inferior 19 se pueda desplazar sobre el eje de ajuste 21, pero no la unidad de procesamiento superior 17, que en este caso podría ajustarse en otro eje de ajuste 21, no representado, dispuesto en el mismo lado de la máquina que el eje de ajuste común 21, relativamente a la unidad de procesamiento inferior 19. Dado que este tipo de configuración permite un ajuste conjunto mediante el desplazamiento de la unidad de procesamiento inferior 19 en el eje de ajuste 21, el eje de ajuste 21 también en esta configuración es un eje de ajuste común para las dos unidades de procesamiento 17, 19.

El ejemplo de realización de la figura 4 se basa en la configuración de acuerdo con la figura 2, comprendiendo en este caso el dispositivo de procesamiento 11 dos parejas de unidades de procesamiento 17, 19 y estando asociada cada pareja 43 a una fila de envases 41, estando desplazadas las dos parejas 43 entre sí una fila de envases 41 en dirección de transporte T. Se entiende que el desplazamiento también puede ser superior a una fila de envases 41.

Como ya se ha mencionado en la parte introductoria, de esta manera se puede duplicar la potencia de procesamiento o generar la posibilidad de llevar a cabo un procesamiento adicional de los lados superiores y/o los lados inferiores de los envases 15, que, dado el caso, también puede efectuarse únicamente de manera temporal. Así, por ejemplo, para acciones publicitarias temporales se pueden aplicar por medio de la pareja adicional 43 de unidades de procesamiento 17, 19 las denominadas etiquetas de promoción u otras etiquetas adicionales sobre los envases 15, o también impresiones.

La forma de realización representada en la figura 5 se basa en el concepto de la figura 4. En este caso, están previstas de nuevo dos parejas 43 de unidades de procesamiento 17, 19. El acople o desacople opcional mencionado en relación con la figura 1 de las unidades de procesamiento 17, 19 por medio de los equipos de acoplamiento 27 se puede utilizar, por ejemplo, en esta configuración, por ejemplo, para desplazar la pareja 43 de la derecha en la figura 5 de unidades de procesamiento 17, 19 desde una posición de trabajo correspondientemente al ejemplo de realización de la figura 4 a una posición no operativa como la de la figura 5 hacia la derecha en sentido contrario a la dirección de transporte T, por ejemplo, para realizar trabajos de mantenimiento o cambiar un rollo de etiquetas de reserva 45 (véase figura 1). Durante este tiempo, se prosigue con el procesamiento de los envases 15 por medio de la pareja 43 de unidades de procesamiento 17, 19 de la izquierda en la figura 5, lo que implica temporalmente una menor potencia de procesamiento, pero, de manera ventajosa, también significa que no se detiene por completo temporalmente el dispositivo de procesamiento 11. Tal configuración permite en consecuencia una llamada función "no down time" de la máquina envasadora, que en su conjunto permite una mayor potencia de producción.

El ajuste de las unidades de procesamiento 17, 19 temporalmente suspendidas en el estado desacoplado del eje de ajuste 21 puede efectuarse, por ejemplo, manualmente o mediante un accionamiento de desplazamiento que comprenda un eje de ajuste (no representado) previsto adicionalmente al eje de ajuste común 21. Un eje de ajuste adicional puede estar asociado a dos parejas 43 de unidades de procesamiento 17, 19. Alternativamente, cada pareja 43 puede presentar un eje de ajuste propio adicional.

En todos los diseños anteriormente descritos y otros posibles de acuerdo con la invención, en el caso de haber varios ejes de ajuste es preferente que todos los ejes de ajuste estén dispuestos en el mismo lado de la máquina envasadora.

Como ya se ha mencionado en la introducción, una ventaja esencial de la invención es que el manejo de la unidad de procesamiento se puede disponer por completo en un único lado de la máquina envasadora. Además, se puede reducir el esfuerzo para las posibles medidas de seguridad requeridas, en particular, para las medidas de seguridad necesarias debido a la movilidad de las unidades de procesamiento y el peligro de obturación potencial asociado a ello. Además, es ventajoso que la ocupación de longitud de trabajo de la máquina envasadora para la unidad de procesamiento sea relativamente reducida. En particular cuando se prevén varias parejas de unidades de procesamiento, se puede conseguir un ahorro de longitud de máquina del 50% o más con respecto a una elevación de la potencia conseguida de manera convencional, sin que ello afecte negativamente a la funcionalidad o la potencia.

Además, con el concepto de acuerdo con la invención, se pueden realizar también las funciones requeridas generalmente en la práctica de "no down time" o "double speed plus no down time", y todo ello -como ya se ha mencionado- con una ocupación de espacio esencialmente menor en comparación con las soluciones conocidas, en particular en lo que respecta a la longitud de trabajo de la máquina envasadora.

Lista de referencias

- | | |
|----|----------------------------------|
| 11 | Dispositivo de procesamiento |
| 13 | Máquina envasadora |
| 15 | Envase |
| 17 | Unidad de procesamiento superior |
| 18 | Soporte |
| 19 | Unidad de procesamiento inferior |
| 20 | Soporte |
| 21 | Eje de ajuste |
| 23 | Accionamiento |
| 25 | Equipo de control |
| 27 | Equipo de acoplamiento |
| 29 | Guía |
| 31 | Guía |
| 33 | Eje transversal |
| 35 | Unidad suplementaria |
| 37 | Bastidor de máquina |
| 41 | Fila de envases |
| 43 | Pareja |
| 45 | Rollo de reserva |
| 47 | Cinta de etiquetas |
| 49 | Estructura inferior |
| 51 | Cadena de transporte |
| T | Dirección de transporte |
| S | Dirección de ajuste |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de procesamiento (11) para máquinas de envasado (13), en particular para el etiquetado y/o la impresión de envases (15),
- 5 con al menos una unidad de procesamiento superior (17) para el procesamiento de lados superiores de envases y al menos una unidad de procesamiento inferior (19) para el procesamiento de lados inferiores de envases, y con un eje de ajuste común (21) para las unidades de procesamiento a lo largo del cual se pueden ajustar las unidades de procesamiento manualmente o por medio de un accionamiento (23) en una dirección de ajuste (S) que discurre paralelamente a una dirección de transporte (T) de la máquina envasadora
- 10 **caracterizado** por que las unidades de procesamiento (17, 19) se pueden acoplar independientemente entre sí con el eje de ajuste (21) y se pueden desacoplar del eje de ajuste.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, estando previsto un accionamiento de desplazamiento común (23) para las dos unidades de procesamiento (17, 19) con el que se pueden desplazar las unidades de procesamiento a lo largo del eje de ajuste (21).
- 20 3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, comprendiendo el accionamiento (23) un órgano de accionamiento alargado que se extiende en dirección de ajuste (22) para las unidades de procesamiento (17, 19), en particular un husillo, una correa dentada o una cremallera.
- 25 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo cada unidad de procesamiento (17, 19) un equipo de acoplamiento (27) accionable manualmente o controlable por medio de un equipo de control (25) que está configurado para acoplar entre sí la unidad de procesamiento y el eje de ajuste (21) y desacoplarlos.
- 30 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, estando prevista adicionalmente al eje de ajuste (21) una guía (29, 31) que discurre paralelamente a la dirección de ajuste (S) para las unidades de procesamiento (17, 19), comprendiendo en particular la guía un órgano de guía o al menos dos órganos de guía (29, 31) que discurren transversalmente a la dirección de ajuste (S) distanciados entre sí.
- 35 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, estando prevista adicionalmente al eje de ajuste (21) para las unidades de procesamiento (17, 19) al menos un eje transversal (33) que discurre transversalmente a la dirección de transporte (T) para al menos una unidad suplementaria (35), pudiendo moverse el eje transversal manualmente o por medio de un accionamiento a lo largo del eje de ajuste en dirección de ajuste (S).
- 40 7. Máquina envasadora (13), en particular para productos de alimentación, con al menos un dispositivo de procesamiento (11) según una de las reivindicaciones anteriores.
8. Máquina envasadora según la reivindicación 7, estando apoyado el dispositivo de procesamiento (11) en un bastidor de máquina (37) de la máquina envasadora (13).
- 45 9. Máquina envasadora según las reivindicaciones 7 u 8, estando dispuesto el eje de ajuste (21) del dispositivo de procesamiento (11) en un lado de un bastidor de máquina (37) de la máquina envasadora (13) y estando apoyado preferentemente en el bastidor de máquina.
- 50 10. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 7 a 9, estando dispuestas las unidades de procesamiento (17, 19), vistas en dirección de transporte (T), en la misma sección de trabajo de la máquina envasadora (13) a la que está asociado un envase (15) o una fila de envases (41) situada transversalmente a la dirección de transporte (T).
- 55 11. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 7 a 9, estando dispuestas las unidades de procesamiento (17, 19) en diferentes secciones de trabajo, desplazadas entre sí en dirección de transporte (T), que están asociadas cada una de ellas a un envase (15) o una fila de envases (41) situada transversalmente a la dirección de transporte (T).
- 60 12. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 7 a 11, estando previstas varias parejas (43) que comprenden cada una de ellas una unidad de procesamiento superior (17) y una unidad de procesamiento inferior (19) que están dispuestas en diferentes secciones de trabajo, desplazadas una contra otra en dirección de transporte (T), que están asociadas cada una de ellas a un envase (15) o una fila de envases (41) situada transversalmente a la dirección de transporte (T).
- 65 13. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 7 a 12, pudiendo moverse las unidades de procesamiento (17, 19) o las parejas (43) de unidades de procesamiento (17, 19)

independientemente entre sí desde una zona de trabajo a una posición no operativa.

- 5 14. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 7 a 13,
pudiendo moverse las unidades de procesamiento (17, 19) cada una de ellas dentro de su sección de trabajo en dirección de ajuste (S) para ajustar en cada caso un desplazamiento de procesamiento deseado entre una posición de procesamiento superior y una posición de procesamiento inferior.
- 10 15. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 7 a 14,
estando previsto un equipo de control (25), que está configurado para controlar, en función de la respectiva situación de funcionamiento, un accionamiento de desplazamiento (23) del dispositivo de procesamiento (11) y las unidades de procesamiento (17, 19), en particular equipos de acoplamiento (27) de las unidades de procesamiento, para ajustar las unidades de procesamiento conjunta o individualmente en dirección de ajuste (S).

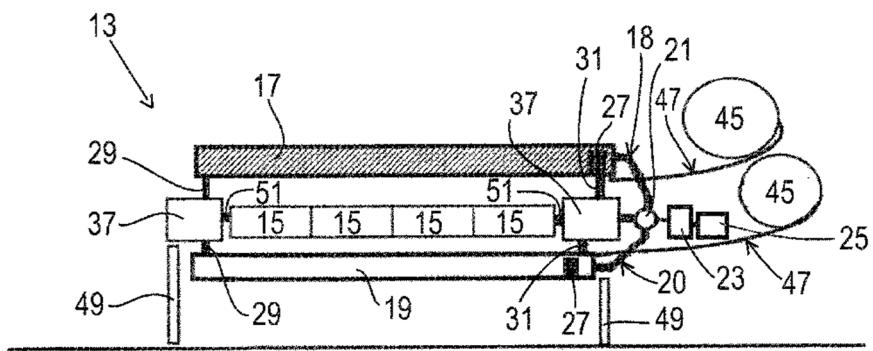


Fig. 1

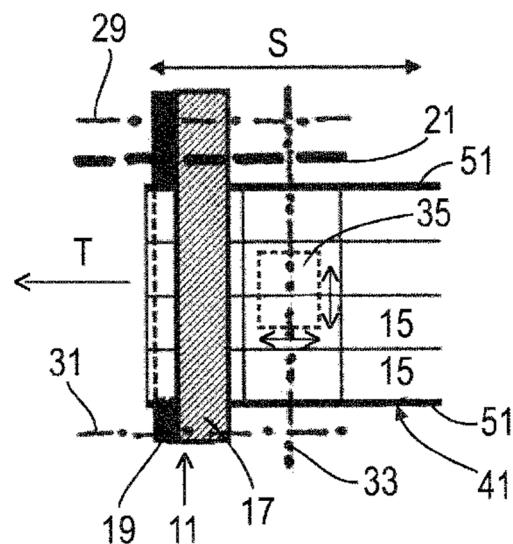


Fig. 2

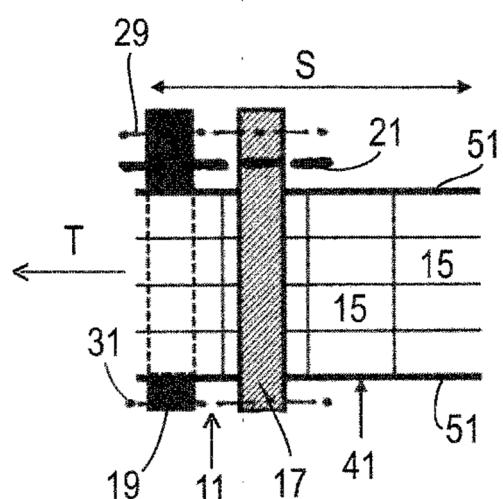


Fig. 3

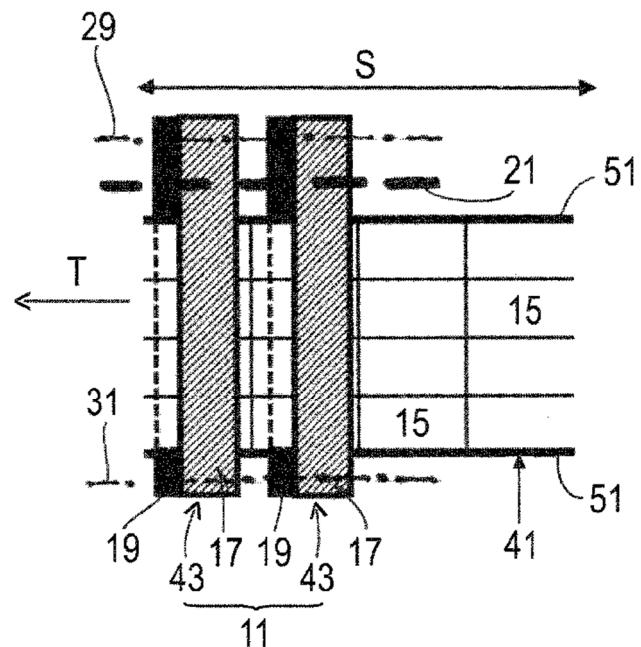


Fig. 4

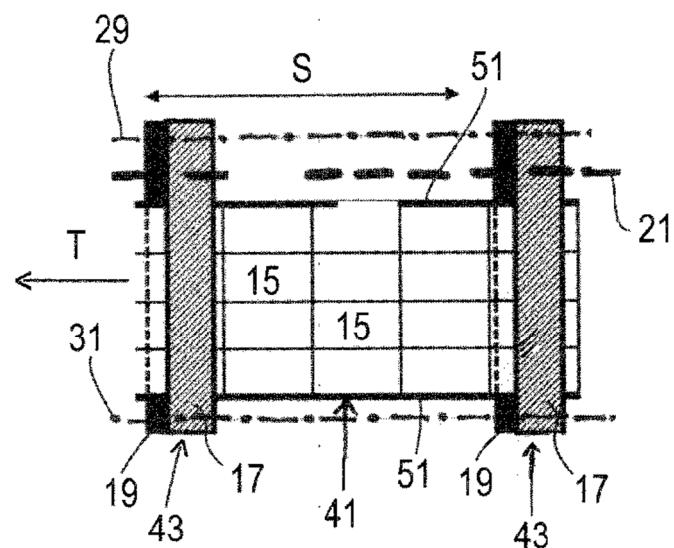


Fig. 5