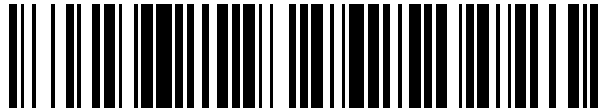


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 366 214**

51 Int. Cl.:

**B65B 55/00** (2006.01)

**B65B 65/00** (2006.01)

**B65B 55/02** (2006.01)

**B65B 9/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA  
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2007 PCT/DE2007/000804**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2007 WO07128281**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2007 E 07722360 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **17.07.2019 EP 2015996**

54 Título: **Máquina de envasado que comprende particularmente una máquina de embutición profunda**

30 Prioridad:

**05.05.2006 DE 102006021345**

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

**19.03.2020**

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER SE & CO. KG  
(100.0%)  
Bahnhofstrasse 4  
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

**RUZIC, IVO;  
EHRMANN, ELMAR y  
SLOMP, TIEME, JAN**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI , Peter**

ES 2 366 214 T5

**DESCRIPCIÓN**

Máquina de envasado que comprende particularmente una máquina de embutición profunda

La invención se refiere a una máquina de envasado para envasar productos que comprende en especial una máquina de embutición profunda según el preámbulo de la reivindicación 1.

**5 Estado de la técnica**

Las máquinas de envasado, descritas, por ejemplo, en el documento EP1403187A1, se usan con frecuencia para envasar alimentos y deben cumplir requisitos higiénicos correspondientemente altos. En especial, este tipo de máquinas se limpia y desinfecta regularmente para impedir de manera segura la contaminación de los productos que se van a envasar, debido a residuos o gérmenes procedentes de la máquina de envasado.

10 Un elemento esencial de la máquina de envasado es una máquina de embutición profunda o máquina conformadora de bandejas, mediante la que, por ejemplo, a partir de bandas de lámina y una herramienta conformadora correspondiente se forman recipientes que a continuación se llenan con el producto que se va a envasar y se cierran. Estos dispositivos o máquinas pueden estar compuestos de varios elementos, por ejemplo, una herramienta superior de conformado y una herramienta inferior de conformado, entre las que la lámina, extraída generalmente de  
15 una bobina, se pasa en dirección de transporte y se transforma en un recipiente de alojamiento en forma de bandeja para el producto que se va a envasar, con preferencia en una posición de apriete.

Para la realización de este proceso de embutición profunda o conformado, el dispositivo de embutición profunda o conformado puede comprender otros elementos, por ejemplo, una o varias fuentes de calor con el fin de precalentar de manera correspondiente la lámina, que se va a embutir, para el proceso de conformado, una matriz superior y  
20 una inferior que le dan la forma de bandeja al recipiente que se va a conformar, conexiones de conductos de fluido para someter el dispositivo de conformado a una presión negativa y/o sobrepresión con el fin, por ejemplo, de que la lámina entre en contacto lo mejor posible con una matriz, en particular en la zona de las esquinas, y, dado el caso, una o más conexiones para someter el recipiente formado a un fluido adaptado al producto que se va a envasar y así influir positivamente en su durabilidad y/o en su imagen óptica en el estado envasado. Dado el caso, las matrices  
25 pueden estar configuradas también como elementos de inserción posibles de unir con alojamientos correspondientes para poder formar, por ejemplo, con un juego compuesto de un elemento superior y un elemento inferior de la máquina de embutición profunda, varios recipientes de envasado formados de manera distinta mediante el cambio simple de estos elementos de inserción.

Este dispositivo de embutición profunda o conformado presenta usualmente, en general, una multiplicidad de cantos, depresiones, taladros y similares, en los que se puede depositar la suciedad y especialmente también los residuos del producto que se va a envasar.  
30

Además, esta máquina de envasado puede presentar una estación de sellado o un dispositivo de sellado que permiten cerrar los envases llenados con producto. A tal efecto, los recipientes llenos se cubren usualmente con una llamada lámina de tapa y se unen de manera fija y hermética con el envase en el borde que rodea las cubetas de  
35 envase. En dependencia de la forma de realización, esto se puede llevar a cabo de manera que permita cerrar fijamente una vez o abrir varias veces y volver a cerrar. Dado el caso, el envase se puede separar a continuación de un grupo continuo de envases en una estación de corte.

Estas estaciones de sellado y corte también se deben limpiar continuamente para evitar una posible contaminación.

**Objetivo y ventajas de la invención**

40 La invención tiene el objetivo de mejorar una máquina de envasado que comprende un dispositivo de sellado en correspondencia con la forma explicada al inicio.

Este objetivo se consigue mediante sus características caracterizadoras partiendo del preámbulo de la reivindicación 1. En las reivindicaciones secundarias aparecen variantes adecuadas y ventajosas.

45 Por consiguiente, una máquina de envasado según el preámbulo de la reivindicación 1 se caracteriza porque está previsto un dispositivo de limpieza para el dispositivo de sellado. Esto tiene la ventaja de permitir la limpieza adecuada de la estación de sellado para sellar recipientes de envase llenos en forma de bandeja conformados a partir de lámina de plástico con una lámina de tapa.

Los recipientes de envases en forma de bandeja se pueden fabricar directamente en una unidad de la máquina de envasado, en especial un dispositivo conformador, para la configuración de recipientes de envases en forma de  
50 bandeja a partir de una lámina de plástico que va a conformarse correspondientemente, pero también se pueden alimentar ya prefabricados a la máquina de envasado en forma de los llamados tray-sealer para el llenado y el sellado posterior y, dado el caso, la separación posterior.

El dispositivo de limpieza, previsto según la invención, puede estar asignado básicamente a la máquina de envasado como unidad superior. Para controlar este dispositivo de limpieza es posible tanto una unidad autónoma de control

del dispositivo de limpieza, dado el caso, con conexión a una unidad superior de control de la máquina de envasado, como un control directo mediante una unidad superior de control de este tipo.

5 Sin embargo, en formas especiales de realización puede ser ventajoso también que el dispositivo de limpieza, previsto según la invención, esté configurado como unidad autónoma, incluso preferentemente desplazable, con todos los componentes centrales y periféricos correspondientes que se describen en detalle a continuación. En una forma de realización, modificada respecto a esto, puede ser ventajoso también que el dispositivo de limpieza, previsto según la invención, esté asignado directamente a la estación de sellado que se va a limpiar. Como la estación de sellado, que se va a limpiar, comprende directamente un dispositivo de limpieza previsto según la invención, este se puede ajustar de manera óptima tanto respecto a su construcción como a los fluidos necesarios para la limpieza de la estación de sellado, de modo que en algunas estaciones se pueden suprimir los fluidos de limpieza necesarios, dado el caso, para otras unidades de trabajo que se van a limpiar (por ejemplo, estación de conformado o estación de corte) y los componentes necesarios para esto o a la inversa, en caso de estaciones de trabajo difíciles de limpiar se pueden prever medios adicionales que son innecesarios, dado el caso, en otras estaciones de trabajo. La ventaja de esto radica, por ejemplo, en que la máquina de envasado puede tener una construcción modular, siendo completamente opcional el tipo de unidades individuales que se deben prever.

10 Por tanto, un dispositivo de limpieza configurado como unidad autónoma podría tener la ventaja de que especialmente los recipientes de almacenamiento para los diferentes medios de limpieza se han de prever sólo una vez y que los conductos de abastecimiento se pueden acoplar respectivamente sólo en caso necesario a las estaciones individuales de trabajo, que se van a limpiar, mediante conexiones correspondientes. Un dispositivo autónomo de limpieza de este tipo se podría usar, dado el caso, incluso para varias máquinas existentes de envasado como estación básica de limpieza.

20 Por herramienta conformadora se entiende en el sentido de la invención todas las herramientas para conformar un material de envase en forma de lámina, que se va a deformar, en correspondencia con el estado de la técnica descrito al inicio a modo de ejemplo. Aquí deben estar incluidos especialmente todos los elementos, configurados y dispuestos en el interior del dispositivo de embutición profunda o conformado, que contribuyen a conformar el material de envase que se va a formar, por ejemplo, como bandeja, pero también todas las unidades que actúan exteriormente en la herramienta conformadora o están conectadas a esta, por ejemplo, herramientas de elevación y/o descenso, conductos, conexiones, depósitos y/o canales colectores, elementos de soporte y/o apoyo, una carcasa existente, dado el caso, y similares.

25 Por herramienta de sellado se entiende en el sentido de la invención todas aquellas unidades que interactúan para cerrar los envases llenados con producto, por ejemplo, un elemento de asiento o alojamiento compuesto, dado el caso, de varios elementos, para los recipientes que se van a cerrar, y si existe, una placa de presión, por ejemplo, para presionar una lámina de tapa, medios de elevación y/o descenso y/o medios pivotantes para generar un movimiento relativo entre las unidades mencionadas antes a fin de posibilitar una apertura o un cierre de las herramientas de sellado, así como en otros elementos de soporte y/o sujeción, una carcasa existente, dado el caso, y similares.

30 Por un dispositivo de limpieza se entiende en el sentido de la invención un dispositivo adecuado para suministrar un fluido de limpieza a la estación de envasado que se va a limpiar y especialmente a su interior, que está compuesto, por ejemplo, de una unidad central con componentes periféricos correspondientes.

35 Por fluido de limpieza se entiende tanto los medios gaseosos como líquidos, por ejemplo, aire sometido a sobrepresión y/o a una presión negativa, dado el caso, gases especiales adecuados, por ejemplo, para la eliminación de gérmenes, agua en forma pura y/o mezclada con medios de limpieza y/o desinfección y/o esterilización y similares.

40 En una forma de realización especialmente ventajosa de la invención, el dispositivo de limpieza comprende una unidad de dosificación y/o mezcla para dosificar y/o mezclar al menos un fluido de limpieza de al menos un medio de limpieza y/o desinfección y/o esterilización al agua disponible a través de la conexión de agua.

45 La unidad central del dispositivo de limpieza puede comprender entre otros, por ejemplo, una unidad de control para los componentes individuales, que, por su parte, puede estar unida, dado el caso, con una o varias unidades de control de la máquina de envasado para el intercambio de datos, elementos de control asignados a componentes periféricos distintos, como válvulas y/u otros elementos de ajuste, sensores y similares, así como, dado el caso, una unidad óptica de señalización, por ejemplo, en forma de una lámpara de señalización, un simple visualizador o también un monitor y/o una unidad acústica de señalización, por ejemplo, en forma de bocina o similar.

50 Los componentes periféricos pueden comprender en el lado exterior de abastecimiento, por ejemplo, una conexión de agua, dado el caso, uno o varios depósitos de aditivos, por ejemplo, en forma de tanques, dado el caso, bidones cambiables o similares, conexiones para aire comprimido y presión negativa (vacío), así como, dado el caso, para gases especiales de limpieza en el lado de alimentación y similares. En el lado del dispositivo de limpieza, que abastece a los componentes que se van a limpiar, se podrían situar, a modo de ejemplo, conexiones y conductos correspondientes de abastecimiento, dado el caso, toberas, otras válvulas y/u otras unidades de control y, dado el

caso, también sensores con medios correspondientes de conexión. A continuación se describen otras características del dispositivo de limpieza.

5 -Así, por ejemplo, está previsto especialmente que el dispositivo de limpieza comprenda un conducto de carga de fluido de limpieza y/o un conducto de descarga de fluido de limpieza para la conexión a la herramienta de sellado. A través del conducto de carga que puede estar configurado por separado, dado el caso, para cada fluido individual de limpieza y/o para las dos estaciones de envasado que se van a limpiar, el dispositivo, que se va a limpiar respectivamente, se puede abastecer de manera adecuada del fluido de limpieza en la zona que se debe limpiar con este.

10 La previsión de un conducto de descarga de fluido de limpieza permite evacuar de manera ventajosa y concentrada durante y después del proceso de limpieza del respectivo dispositivo el fluido de limpieza, que vuelve a salir de este, sin contaminar otros elementos de la máquina de envasado, en especial el propio dispositivo que se va a limpiar, y alimentarlo a un depósito colector y/o intermedio existente, dado el caso, para un tratamiento eventual.

15 Para poder limpiar adecuadamente el interior del dispositivo que se va a limpiar con el fluido de limpieza, resulta ventajoso también que el dispositivo de limpieza comprenda un orificio, preferentemente varios orificios de entrada de medio de limpieza que desembocan en el interior de la herramienta de sellado. Resulta especialmente ventajoso que estos orificios de entrada de medio de limpieza estén configurados o dispuestos de manera que permitan la circulación adecuada, en especial la inyección, del medio de limpieza hacia zonas críticas debido a la suciedad del respectivo dispositivo, por ejemplo, cantos, esquinas, muescas, depresiones, taladros, canales u otras depresiones, y muy especialmente hacia canales para otros medios de funcionamiento, pero también hacia orificios de entrada de medios de funcionamiento, por ejemplo, aire y/o el fluido que rodea el producto, que se va a envasar, en el estado envasado, como el gas inerte, una mezcla de gases con porcentaje especial de oxígeno o similar.

20 Un efecto de limpieza local especialmente alto se puede obtener mediante la configuración de toberas en la zona del orificio de entrada de medio de limpieza. Los orificios de entrada de medio de limpieza con la sección transversal, comparativamente grande respecto a esto, se pueden prever a su vez de manera ventajosa y excelente para el lavado de grandes superficies o grandes volúmenes de las respectivas zonas del dispositivo, en especial de su espacio interior.

25 Con el fin de que el medio de limpieza, alimentado al respectivo dispositivo, se pueda volver a evacuar del dispositivo, el dispositivo de limpieza puede comprender ventajosamente un orificio de salida de medio de limpieza que puede estar configurado con especial preferencia en una sección o un elemento inferior del respectivo dispositivo.

El dispositivo de limpieza puede presentar también con especial preferencia conexiones directas con un canal de abastecimiento de medio de funcionamiento y/o con un canal de eliminación de medio de funcionamiento, de modo que estos también se puedan limpiar directamente.

35 El dispositivo de limpieza puede comprender también con especial preferencia una conexión con un dispositivo de aspiración, de modo que el fluido de limpieza, que no sale de manera autónoma, se pueda aspirar al menos en gran parte de la zona del respectivo dispositivo que se va a limpiar, con la ayuda, dado el caso, de la alimentación de gas a sobrepresión, por ejemplo, aire comprimido, por lo que después de una circulación con una duración suficiente, el dispositivo queda libre de suciedad y limpio de restos de fluido de limpieza.

40 A fin de poder proteger una fuente de calor, en especial un calefactor situado en el dispositivo que se va a limpiar, de la influencia dañina del fluido de limpieza o de la suciedad eliminada por este, puede estar prevista además ventajosamente una cubierta para una fuente de calor de este tipo. Se recomienda en especial un dispositivo de protección para calefactores eléctricos, ya que estos tienden a sufrir daños extremos debido al efecto de los medios de limpieza, en especial al someterse a una elevada presión.

45 Por tanto, se considera especialmente ventajoso que esté prevista una zona correspondiente de obturación entre la cubierta o el dispositivo de protección y una zona de contacto complementaria, que rodea el calefactor para la herramienta de sellado, de modo que el calefactor quede protegido también de manera fiable al someterse al fluido de limpieza y a la elevada presión. En caso de disponerse una junta en una cubierta, que se puede volver a desmontar del calefactor, la junta puede estar fabricada, dado el caso, incluso de un material sensible a las temperaturas, pero con un efecto obturador especialmente bueno para esto.

50 Según la forma de realización, puede estar previsto que el manejo o la fijación de la cubierta del calefactor se lleve a cabo de forma manual o automatizada.

55 Se propone además ventajosamente que la máquina de envasado comprenda un dispositivo de limpieza para la zona de la máquina de envasado que está configurada por debajo del plano de transporte de la lámina de envasado y entre los lados de la máquina de envasado. De este modo se puede eliminar la suciedad de todas las unidades de trabajo dispuestas en esta zona, ya sea la suciedad procedente del producto que se va a envasar, por ejemplo, restos líquidos o sólidos, o del material de envase, por ejemplo, en forma de recortes u otros restos en parte de pequeño tamaño.

El propio dispositivo de limpieza puede comprender a su vez conductos correspondientes de abastecimiento y/o eliminación y orificios de abastecimiento o eliminación según las características descritas arriba, de modo que se puedan pulverizar y limpiar tanto las zonas determinadas de manera precisa, así como sea posible un lavado o una limpieza de grandes superficies.

## 5 **Ejemplo de realización**

La invención se explica detalladamente a continuación por medio de los dibujos y la descripción siguiente que hace referencia a estos. Muestran:

Fig. 1 a modo de ejemplo, una representación esquemática de una máquina de envasado según la invención con una máquina de embutición profunda y un dispositivo de sellado,

10 Fig. 2 a modo de ejemplo, una representación esquemática de un dispositivo de embutición profunda,

Fig. 3 a modo de ejemplo, una representación esquemática de un dispositivo de sellado y

Fig. 4 de manera esquemática, una vista en perspectiva de una máquina de envasado provista de un dispositivo de limpieza.

15 La máquina de envasado 1 representa una llamada máquina de rodillos o de embutición profunda que a partir de una lámina extraída de una bobina 2 de alimentación forma cubetas de envase 4 en una estación conformadora 3. Las cubetas de envase 4 se llenan y se sellan a continuación en una estación de sellado 5 con ayuda de otra lámina de tapa 7 extraída de otra bobina de alimentación 6.

20 En una estación de corte 8, los envases individuales se separan del grupo continuo general y se transfieren a continuación a una cinta de extracción 9 para extraerlos de la máquina de envasado. El transporte de la lámina 10 y, por tanto, también de la cubeta de envase 4 se realiza, por ejemplo, mediante una cadena de transporte 11 configurada de manera giratoria mediante rodillos de desviación 12, 13, 14, 15.

Según la invención está previsto un dispositivo de limpieza 16, en especial para limpiar la herramienta de sellado de la estación de sellado 5 representada en detalle en la figura 3.

25 En correspondencia con la representación de la figura 1, el dispositivo de limpieza 16 comprende para su abastecimiento básico una conexión de aire comprimido 17, una conexión de agua 18, así como conexiones 19, 20, representadas también a modo de ejemplo, con tanques de almacenamiento, preferentemente cambiables, de medios de limpieza 21, 22, que son ejemplos de otras posibilidades de conexión existentes, dado el caso, para abastecer los dispositivos 3 y 5 que se van a limpiar. El medio de limpieza puede ser, por ejemplo, un producto de limpieza, un medio de desinfección o también un medio de esterilización que según la concentración se puede  
30 alimentar de forma diluida o no diluida al dispositivo o a la estación, que se va a limpiar, mediante una unidad 45 de dosificación y/o mezcla, así como de forma controlada mediante una unidad 46 de control para la realización del respectivo proceso de limpieza del respectivo dispositivo 3, 5.

35 Un conducto 23 está representado aquí de manera simbólica y como ejemplo de varios conductos de abastecimiento y/o eliminación hacia los dispositivos individuales de la máquina de envasado, en especial hacia la estación conformadora 3 y la estación de sellado 5. Los conductos 24 y 25 representan de manera simbólica las uniones con la estación conformadora 3 o la estación de sellado 5. Los conductos 26, 27, 28 representan otras uniones simbólicas de conducto con otros componentes de la máquina de envasado.

40 La representación esquemática a modo de ejemplo de la figura 2 muestra una máquina de embutición profunda o estación conformadora 3 que comprende una herramienta conformadora superior 30 y una herramienta conformadora inferior 31 en una carcasa 29.

La herramienta conformadora superior 30 comprende un cuerpo básico 32 que mediante un dispositivo posicionador 34 se puede ajustar en altura aquí a modo de ejemplo a lo largo de ambas direcciones de la flecha 33 respecto a la lámina 10, a partir de la que se forman las cubetas de envase 4 en la estación conformadora 3.

45 El dispositivo posicionador 34 puede comprender, por ejemplo, un accionamiento 35 y un elemento de ajuste 36, por ejemplo, en forma de un motor y un husillo correspondiente en forma de elementos de cilindro y pistón o similar.

50 Dependiendo de la forma de realización de la estación conformadora 3 pueden estar previstos de manera correspondiente los mismos elementos para la herramienta conformadora inferior 31. Por tanto, se ha de mencionar a modo de ejemplo un cuerpo básico 37 que mediante un dispositivo posicionador 39 se puede posicionar, en especial ajustar en altura, a lo largo de ambas direcciones de la flecha 38 respecto a la lámina 10, que se va a deformar, con ayuda del accionamiento 40 y del elemento de ajuste 41.

Tanto a la herramienta conformadora superior como a la herramienta conformadora inferior 30, 31, ejemplos a su vez, dado el caso, de varias herramientas conformadoras previstas de manera diferente, van unidas aquí conexiones con conductos de carga de fluido de limpieza 23. Estos conductos de carga de fluido de limpieza 23 están

disponibles a modo de ejemplo para conductos de carga de fluidos de limpieza tanto líquidos como gaseosos. Así, por ejemplo, al dispositivo, que se va a limpiar, se podrían alimentar fluidos líquidos desde una unidad de suministro 42, fluidos gaseosos desde una unidad de suministro 43 y, dado el caso, agua pura desde una unidad de suministro 44.

5 Por medio de las conexiones 45, 46, 47, la estación conformadora 3, a modo de ejemplo su interior, se puede abastecer de los fluidos correspondientes de limpieza y por medio de las conexiones 48, 49, 50 es posible abastecer exteriormente a la herramienta conformadora superior 30. Para ambas zonas, tanto la interior como la exterior, resulta válido que el fluido de limpieza se pueda alimentar tanto a zonas seleccionadas de manera precisa como aplicar también en grandes superficies, por ejemplo, para la limpieza previa y/o limpieza posterior, pero sobre todo  
10 para la limpieza principal.

Para poder evacuar nuevamente el fluido de limpieza de la estación conformadora 3, sin ensuciarla adicionalmente por esto, está representado además a modo de ejemplo un conducto de descarga de fluido de limpieza 51 que desemboca en un depósito 52 representado asimismo a modo de ejemplo con el fin de tratar y/o eliminar, dado el caso, a continuación el fluido de limpieza.

15 Para conectar la herramienta conformadora superior 30 al conducto de descarga de fluido de limpieza 51 están previstos orificios 54 de salida de medio de limpieza. A través de estos se pueden evacuar de manera controlada mediante un elemento de ajuste 58 tanto los fluidos de limpieza líquidos como gaseosos desde la herramienta conformadora preferentemente hasta el depósito intermedio 52 previsto a modo de ejemplo, dado el caso, para  
20 varios medios líquidos diferentes de limpieza o hasta el depósito intermedio 53 para la recogida de fluidos gaseosos, dado el caso, recuperables, nuevamente como ejemplo de varios depósitos distintos existentes eventualmente.

En el interior de la herramienta conformadora superior 30 están representados con líneas discontinuas conductos 59 para la distribución de los fluidos de limpieza, en parte con ramificaciones correspondientes hacia los orificios individuales de entrada 60, 61 y 62 mostrados asimismo como ejemplo, dado el caso, de varios orificios de entrada. Las posiciones 61 y 62 comprenden tanto los orificios de entrada, mostrados en forma de flecha con líneas  
25 discontinuas, como las entradas, representadas asimismo de manera simbólica con líneas discontinuas y flechas, en conductos correspondientes 59 de unión para otro fluido de limpieza a modo de ejemplo respectivamente.

Para conformar la cubeta de envase 4 en la lámina 10 está dibujada asimismo a modo de ejemplo en el interior de la herramienta conformadora superior 30 una matriz 63 y dentro o también por encima de esta se ha representado un calefactor 64 y sobre este, una cubierta 65. Dependiendo de su forma de realización, la matriz 63 puede actuar  
30 asimismo como cubierta para proteger el calefactor. Una junta 66, representada asimismo a modo de ejemplo, puede estar prevista antes de la entrada del fluido de limpieza en la zona del calefactor, por ejemplo, apoyada a presión en una zona de contacto complementaria de manera correspondiente, que rodea la zona del calefactor, en el interior de la herramienta conformadora superior 30.

Por debajo de la lámina 10, movida en dirección de transporte 67, están representados otros elementos del dispositivo de limpieza 16 asignados de manera correspondiente, a modo de ejemplo, a la herramienta conformadora inferior 31. Estos comprenden conexiones 70, 71, 72 para abastecer el interior de la herramienta conformadora inferior 31 y conexiones 73, 74 y 75 para abastecer el exterior. Para la evacuación del fluido de  
35 limpieza, los orificios 55, 56 y de descarga de medio de limpieza 57 están previstos como conexiones con el conducto de descarga de fluido de limpieza 51. A fin de poder evacuar también el líquido de limpieza que gotea o la suciedad de la estación conformadora 3, se ha representado también a modo de ejemplo un depósito colector 76 con una zona profunda, en el que está dispuesto el orificio de descarga de medio de limpieza 57, así como unido con el conducto de descarga de fluido de limpieza 51.

En el interior de la herramienta conformadora inferior 31 de la estación conformadora 3 están representados a modo de ejemplo los conductos 77 hacia los orificios de entrada 78, 79 y 80 en correspondencia con la representación y la descripción de la herramienta conformadora superior 30. Asimismo, se muestra a modo de ejemplo una matriz 81, complementaria a la matriz superior 63, para conformar la cubeta de envase 4 y también a modo de ejemplo un calefactor 82. Para una mejor comprensión no se representaron otros elementos existentes, dado el caso, de la estación conformadora y/o del dispositivo de limpieza 16. Para completar sólo se ha de señalar que también en la herramienta conformadora inferior 31, la matriz 81 puede actuar como cubierta del calefactor 82, preferentemente  
45 mediante una junta, no representada aquí, contra la entrada de líquido de limpieza en el calefactor.

El orificio de descarga de fluido de limpieza 56 se configura de manera especialmente ventajosa en un punto de la estación conformadora que está situado especialmente en profundidad, en este caso, a modo de ejemplo, en el punto más profundo de una zona de la herramienta conformadora inferior que converge hacia abajo. En este sentido resulta válido también que para una mejor comprensión no se representó la guía de canales, taladros o conductos correspondientes en el interior de la herramienta conformadora. Sólo aparece representado un orificio de descarga  
55 83 como ejemplo de otros orificios de descarga existentes, dado el caso, que está dirigido hacia el depósito colector 76 para poder recoger el líquido de limpieza que sale, dado el caso, a través de este.

Además de la posibilidad de limpiar el interior o el exterior con el dispositivo de limpieza 16 resulta posible también,

especialmente mediante sus conexiones a través de los conductos 59 y 77, limpiar y/o lavar por contracorriente los respectivos conductos 23 de abastecimiento, si es necesario.

La figura 3 muestra una estación de sellado 5 con una herramienta superior de sellado 84 y una herramienta inferior de sellado 85.

- 5 La herramienta superior de sellado 84 comprende en correspondencia con la estación conformadora 3 un dispositivo posicionador 86 que está compuesto de un accionamiento 87 y un elemento de ajuste 88 y puede mover hacia arriba y hacia abajo la herramienta 90 en ambas direcciones de la flecha 89 para cerrar la cubeta de envase con una lámina de tapa 91. La flecha 92 indica la dirección de movimiento de la lámina 91 de cierre que se desvía mediante un rodillo de desviación 93 sobre la lámina 10 y las cubetas de envase configuradas aquí y llenadas.
- 10 La herramienta 90, prevista para el sellado, comprende aquí una placa 95 representada a modo de ejemplo para presionar la lámina de tapa 91 contra la lámina 10, de modo que se pueden cerrar las cubetas de envase 4 configuradas aquí y llenadas con producto. Para el calentamiento necesario, dado el caso, de la placa 95 está dibujado a modo de ejemplo un calefactor 96 configurado al menos en la zona, en la que la lámina de tapa se superpone en la lámina inferior 10 para cerrar las cubetas de envase.
- 15 Para abastecer a la estación de sellado de fluido de limpieza está representado aquí nuevamente como ejemplo de varios conductos previstos, dado el caso, tanto para la herramienta conformadora superior como para la herramienta conformadora inferior 84, 85 un conducto 23 respectivamente como conexión al dispositivo de limpieza 16. Este conducto 23 presenta para la herramienta superior de sellado 84 una conexión 97 con un orificio de entrada 98 y un conducto interior 99, alimentado por este, así como orificios de salida 100 conectados aquí y distribuidos preferentemente en la superficie del lado inferior de la placa 95.
- 20

Para abastecer exteriormente a la herramienta superior de sellado 84 de fluido de limpieza está representada a modo de ejemplo una salida 101. Esta puede estar configurada, por ejemplo, en forma de una tobera pulverizadora, orificio de chorro o similar para pulverizar zonas determinadas específicamente o lavar también simplemente superficies mayores y es un ejemplo, por tanto, de elementos de limpieza previstos de manera correspondiente, lo que es válido también para la estación conformadora descrita en la figura 2.

25

Para la herramienta inferior de sellado 85 está previsto asimismo un dispositivo posicionador 102 con accionamiento 103 y elemento de ajuste 104 con el fin de poder mover hacia arriba y hacia abajo la herramienta 105 en ambas direcciones de la flecha 106 y así alojar o liberar nuevamente una cubeta de envase 4.

- 30 Para poder limpiar también de manera correspondiente la herramienta inferior 105 preferentemente en forma de depósito aparece representada aquí también una conexión 107 a un orificio de entrada 108 para abastecer al espacio interior de fluido de limpieza. Una conexión 109 está representada a su vez como ejemplo, al igual que en el caso de la herramienta superior de sellado, para el abastecimiento exterior de la herramienta inferior de sellado.

Una conexión 110 del conducto de descarga de fluido de limpieza 51 está unida a un orificio de salida de fluido de limpieza 111, nuevamente con preferencia en un punto situado lo más profundo posible, en especial el punto más profundo en el interior de la herramienta de sellado, de modo que el líquido de limpieza entrante puede salir sin ayuda adicional en este punto de la herramienta. Para poder recoger el líquido de limpieza aplicado exteriormente se ha representado además un depósito colector que, por su parte, está unido a su vez con el conducto de descarga de fluido de limpieza 51.

35

Están representados a modo de ejemplo elementos de soporte 113 y una carcasa 114 de otros elementos, en especial elementos constructivos mecánicos de esta estación de sellado.

40

La figura 4 muestra finalmente de manera esquemática una representación en perspectiva de una máquina de envasado 1 y de una unidad de limpieza 16 asignada a esta para limpiar la zona de la máquina de envasado que está configurada por debajo de la lámina 10 prevista para la configuración de las cubetas de envase 4 en forma de bandeja y entre las paredes laterales 115 y 116 asignadas a la máquina de envasado 1. La posición 117 muestra el plano de la lámina, en el que se mueve la lámina 10, si está previsto, para la configuración de las cubetas de envase, el llenado, el cierre y la separación posterior. En este sentido están dibujadas sólo a modo de ejemplo con líneas discontinuas una estación de trabajo 3 como estación de conformado, a continuación, una estación de sellado 5 y a continuación de esta, una estación de corte 8. Sin embargo, dependiendo de la aplicación o la forma de realización pueden estar previstas también otras combinaciones de las estaciones individuales de trabajo. Así, por ejemplo, para el llenado de los llamados tray-sealers se podría suprimir también la estación de conformado. La representación de la figura 4 es sólo un ejemplo de una gran cantidad de distintas formas posibles de realización de una máquina correspondiente de envasado con una unidad de limpieza 16 prevista según la invención.

45

50

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Máquina de envasado (1) para envasar productos en un envase en forma de cubeta, fabricado a partir de una lámina de plástico, con un dispositivo de sellado (5) con una herramienta de sellado (84, 85), estando previsto un dispositivo de limpieza (16) para el dispositivo de sellado (5) para eliminar suciedades por medio de un líquido de limpieza, **caracterizada porque** el dispositivo de limpieza (16) comprende un orificio de entrada (108) de medio de limpieza que desemboca en el interior de la herramienta de sellado (84, 85) así como un depósito colector, para el líquido de limpieza, que está unido a un conducto de descarga de fluido de limpieza (51) de la herramienta de sellado (84, 85).
- 10 2. Máquina de envasado según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo de limpieza (16) está configurado como unidad autónoma.
3. Máquina de envasado según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo de limpieza (16) está comprendido en el dispositivo de sellado (5).
- 15 4. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de limpieza (16) comprende un conducto de carga de fluido de limpieza (23) para la conexión a la herramienta de sellado (84, 85).
5. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de limpieza comprende un orificio de salida de medio de limpieza que conduce afuera de la herramienta de sellado (84, 85).
- 20 6. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está configurado un orificio de descarga del fluido de limpieza en un elemento inferior de la herramienta de sellado (84, 85).
7. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de limpieza presenta una conexión a un canal de abastecimiento de medio de funcionamiento y/o una conexión a un canal de eliminación de medio de funcionamiento de la herramienta de sellado.
- 25 8. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de limpieza comprende una conexión a un dispositivo de aspiración.
9. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto un calefactor para la herramienta de sellado.
10. Máquina de envasado según la reivindicación 9, **caracterizada porque** está prevista una cubierta para el calefactor.
- 30 11. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizada porque** está prevista una junta entre la cubierta y una zona complementaria, que rodea el calefactor, de una superficie de contacto para el calefactor.
- 35 12. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto un dispositivo de limpieza (16) para la zona de la máquina de envasado (1) configurada por debajo del plano de transporte de la lámina de envasado (10) y entre las paredes laterales de la máquina de envasado (1).

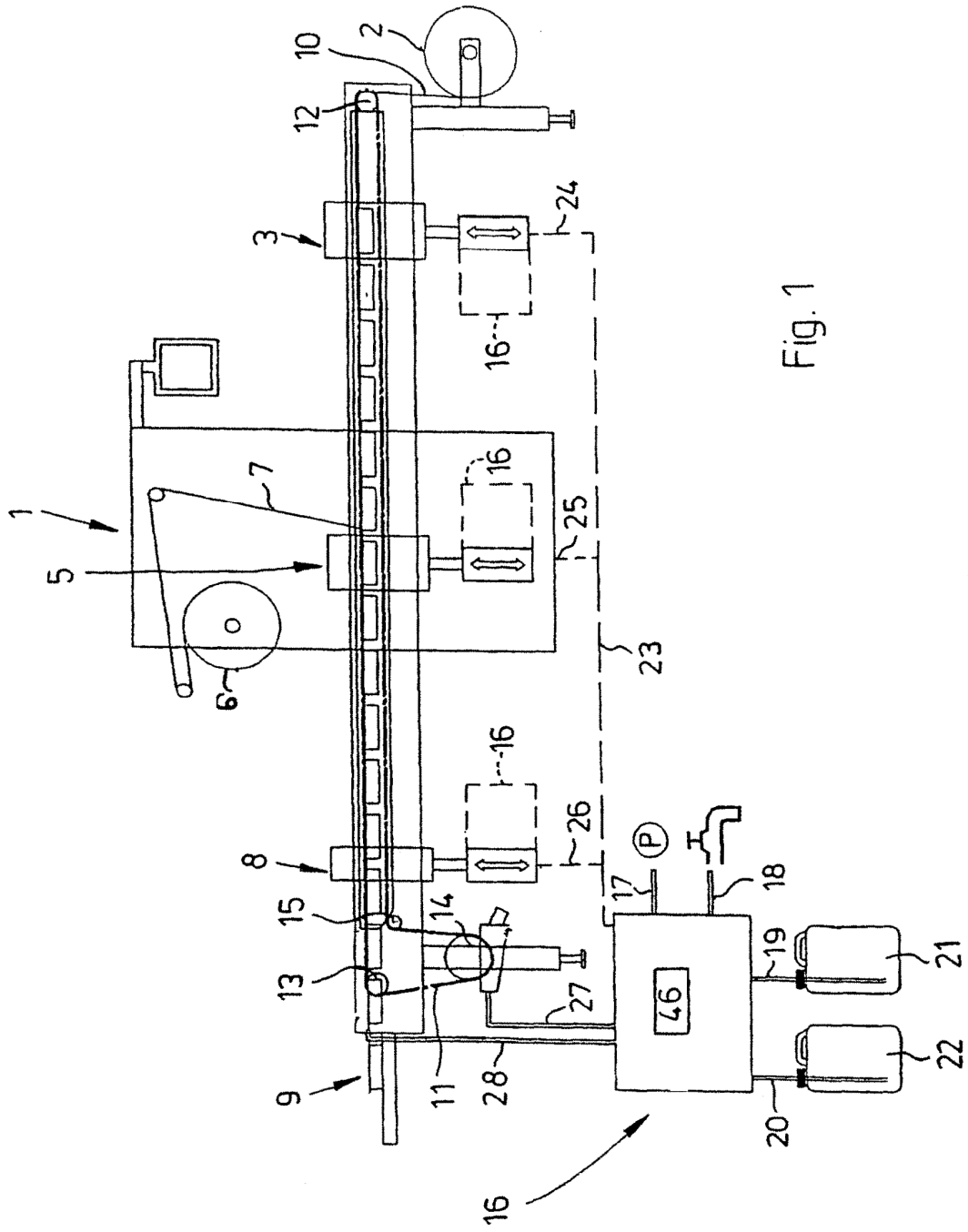


Fig. 1



