

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 727**

51 Int. Cl.:

**B65B 9/20** (2012.01)

**B65B 9/06** (2012.01)

**B65B 25/06** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07020847 .5**

96 Fecha de presentación: **24.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1918206**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2008**

54 Título: **Dispositivo de envasado y procedimiento para envasar material de relleno viscoso**

30 Prioridad:  
**03.11.2006 DE 102006052023**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.07.2012**

73 Titular/es:  
**Poly-clip System GmbH & Co. KG**  
**Westerbachstrasse 45**  
**60489 Frankfurt am Main, DE**

72 Inventor/es:  
**Hanten, Jürgen**

74 Agente/Representante:  
**Aznárez Urbieto, Pablo**

**ES 2 384 727 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 envasado y procedimiento para envasar material de relleno viscoso.

5 La invención se refiere a un dispositivo de envasado para envasar un material de carga viscoso, en particular sellantes, en un material de carcasa tubular según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento correspondiente según el preámbulo de la reivindicación 7.

Por ejemplo, el documento DE 26 50 040 A1 da a conocer dispositivos de este tipo.

10 La invención se refiere, en particular, a un dispositivo de envasado para envasar un material de carga viscoso, tal como un sellante, en especial silicona o rellenos para salchichas, etc., en un material de carcasa tubular, donde el dispositivo incluye al menos: una válvula de retención, un tubo de carga dispuesto aguas abajo de la válvula de retención en el sentido del flujo de carga del material, un dispositivo de colocación y cierre de grapas dispuesto aguas abajo del tubo de carga en el sentido del flujo de carga del material y un elemento suministrador de un material de carcasa tubular dispuesto, al menos en parte, sobre el tubo de carga. La invención también se refiere a un procedimiento para envasar un material de carga viscoso, tal como un sellante, en especial silicona o rellenos para salchichas, etc., en un material de carcasa tubular. El procedimiento incluye al menos los siguientes pasos: transportar el material de carga viscoso bajo presión hasta la válvula de retención, envasar el material de carga a través del tubo de carga en un tramo del material de carcasa tubular y retirar otro tramo del material de carcasa tubular del elemento suministrador del material de carcasa tubular.

20 En la práctica se conocen instalaciones de envasado que transportan un material a envasar viscoso bajo presión a un dispositivo de dosificación, cargándolo después poco a poco o de forma discontinua en los recipientes correspondientes en el dispositivo de envasado propiamente dicho. Una instalación de envasado de este tipo conocida, representada en la Figura 1, consiste en una prensa de barril FP, situada a la derecha en la representación de la Figura 1, y un dosificador de émbolo KD situado a la izquierda en el sentido de flujo de carga del material de relleno y conectado aguas abajo de la prensa de barril FP. El dosificador de émbolo KD presenta un pistón dosificador orientado esencialmente en dirección vertical y una válvula de tres vías, no mostrada en detalle. La entrada de la válvula de tres vías se indica por el primer tubo de conexión R que llega horizontalmente desde la derecha y que conecta la prensa de barril FP al dosificador de émbolo KD. Una primera salida de la válvula de tres vías está orientada verticalmente hacia arriba, hacia el pistón dosificador del dosificador de émbolo KD y una segunda salida de la válvula de tres vías está orientada horizontalmente hacia la izquierda.

30 Detrás del dosificador de émbolo KD, a la izquierda en el sentido del flujo de carga del material de relleno, se dispone una máquina de sellado/clipado SC conocida donde el material de carga se envasa por porciones. El material de carga se lleva a la máquina de sellado/clipado SC a través de un segundo tubo de conexión R, que está embridado en la segunda salida de la válvula de tres vías arriba mencionada y que conduce al extremo delantero, en el sentido del flujo de carga del material, de un tubo de llenado F que entra en la máquina de sellado/clipado SC.

35 En esta instalación conocida, el material de carga que se encuentra en la prensa de barril primero se somete a una presión que permite transportarlo a través del primer tubo de conexión R hasta el dosificador de émbolo KD. Si la válvula de tres vías dispuesta en la entrada del dosificador de émbolo KD se encuentra en la posición "carga", el material de relleno es transportado a través de la entrada de la válvula de tres vías hacia la primera salida de ésta, orientada verticalmente hacia arriba, y alcanza el pistón de dosificación del dosificador de émbolo KD. A continuación, la válvula de tres vías se mueve a la posición "llenado", con lo que la entrada de la válvula de tres vías se cierra. En cambio, la primera salida para la entrada del material de carga que se encuentra en el pistón dosificador y la segunda salida de la válvula de tres vías se abren. A continuación, el dosificador de émbolo KD empuja el material de carga que se encuentra en el pistón dosificador a través de la primera y la segunda salida de la válvula de tres vías y a través del segundo tubo de conexión R y del tubo de llenado F hasta el interior de la máquina de sellado/clipado SC, donde se carga en una carcasa tubular y se envasa por porciones debido a la colocación y el cierre de las grapas. Acto seguido, un dispositivo de transporte T extrae los productos envasados de la máquina de sellado/clipado SC para su procesamiento posterior. Una vez que el material de carga ha sido transportado a través del segundo tubo de conexión R desde el dosificador de émbolo hasta la máquina de sellado/clipado SC, la válvula de tres vías se mueve de nuevo a la posición "carga" y el proceso arriba descrito comienza otra vez desde el principio.

50 Las instalaciones de envasado para materiales de carga viscosos utilizadas hasta la fecha y explicadas en el ejemplo anterior presentan una construcción complicada, que, en particular en el sector de la alimentación, requiere unos gastos considerables de mantenimiento y conservación. Concretamente, debido al tiempo de carga del dosificador de émbolo, con el dispositivo de envasado conocido sólo es posible un servicio discontinuo, lo que prolonga el tiempo de fabricación de los productos envasados a producir.

55 Estas desventajas se superan con la presente invención. Un objeto particular de la invención es proponer un dispositivo de envasado y un procedimiento de envasado del tipo indicado en la introducción, que posibiliten un proceso de producción en continuo para el producto de material de carga. Además, otro objeto de la invención es proponer un dispositivo y un procedimiento de este tipo que, con una construcción simplificada, posibiliten una reducción de los gastos de mantenimiento y conservación.

En lo que respecta al dispositivo, el objeto arriba mencionado se resuelve mediante las características indicadas en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 se refieren a configuraciones ventajosas correspondientes.

5 Mediante la previsión de al menos un sensor, preferentemente un sensor de medición continua, para el registro directo o indirecto de la longitud del material de carcasa retirado de la provisión de material de carcasa correspondiente, donde su  
 10 señal de salida puede controlar al menos el cierre de la válvula de retención, conduciendo así el material de carga bajo presión hasta el tubo de carga, se puede prescindir ventajosamente del dosificador de émbolo y de la válvula de tres vías del dispositivo de envasado conocido, lo que se posibilita un proceso de producción al menos esencialmente en continuo para el producto de material de carga. Además, la construcción del dispositivo de envasado según la invención se simplifica en comparación con aquella del dispositivo conocido, reduciéndose también los gastos de conservación y mantenimiento. La invención propuesta también permite ajustar fácilmente el volumen del material de carga, ya que se puede controlar o regular el momento de apertura o de cierre de la válvula o la duración de su apertura.

15 En una realización ventajosa se prevé un dispositivo de control con el que se puede ajustar al menos la duración de la apertura de la válvula de retención. De este modo, con el dispositivo de envasado según la invención se puede determinar la cantidad de carga a partir del diámetro de la válvula de retención y la velocidad de flujo del material de carga.

Ventajosamente, el dispositivo de control se conecta al sensor para procesar las señales de éste. El dispositivo de control permite utilizar diferentes sensores adecuados en función del lugar de medida gracias a una adaptación correspondiente del dispositivo de control al sensor utilizado en cada caso. El sensor puede consistir, en particular, en un sensor de medición continua. El sensor puede estar formado, por ejemplo, por un codificador rotatorio.

20 Además de la función de ajustar la duración de la apertura de la válvula de retorno, el dispositivo de control puede controlar o regular otras funciones y, para ello, recibir y emitir otras señales. Por ejemplo, también resulta ventajoso que el dispositivo de control o el dispositivo de colocación y cierre de grapas pueda emitir una señal de inicio del proceso de envasado al comenzar dicho proceso. Para lograr una coordinación óptima entre la alimentación del material de carga a través de la válvula de retorno y la finalización del proceso de carga, puede resultar ventajoso que el dispositivo de control esté conectado al dispositivo de colocación y cierre de grapas.

25 Después de separar un producto envasado del suministro restante del material de carcasa, el producto envasado se puede extraer de la máquina de grapado mediante un dispositivo de transporte correspondiente para su procesamiento posterior. Para ello, el dispositivo de colocación y cierre de grapas puede incluir una unidad separadora para separar el producto envasado una vez finalizado el proceso de carga.

30 Cuando el dispositivo de control puede emitir una señal de inicio del proceso de envasado después de recibir una señal de colocación y cierre de grapas o una señal de separación del dispositivo de colocación y cierre de grapas, se puede conseguir una mayor optimización de la coordinación entre el fin del proceso de envasado y el inicio del siguiente proceso.

35 En principio existe la posibilidad de preparar previamente el suministro del material de carcasa y colocarlo al menos parcialmente sobre el tubo de carga antes del comienzo del proceso de envasado. En este caso resulta ventajoso que el sensor que registra la longitud del material de carcasa retirado del suministro del material de carcasa esté dispuesto inmediatamente cercano al tubo de carga, ya que así se posibilita un registro especialmente preciso de la longitud del material de carcasa retirado del suministro. El sensor que registra la longitud del material de carcasa tubular retirado del suministro puede disponerse directamente en el suministro del material de carcasa y puede consistir, por ejemplo, en un  
 40 sensor de medida de longitud provisto de un rodillo rodante.

También es posible preparar el material de carcasa tubular durante el proceso de envasado. En este contexto, resulta ventajoso que el dispositivo de envasado incluya un suministro de un material en bandas planas para el material de carcasa y un dispositivo de sellado que conforma el material en bandas planas retirado del suministro del material en bandas en forma de tubo flexible alrededor del tubo de carga, sellándolo en la dirección longitudinal del tubo flexible. De este modo, con un suministro correspondientemente grande de material de banda plana se puede producir cualquier cantidad de productos envasados sin interrupción. En esta realización tampoco es necesario retirar el tubo de carga para reponer el suministro del material de carcasa.

45 En esta última forma de realización descrita, resulta ventajoso que el sensor que registra la longitud del material de carcasa retirado del suministro esté dispuesto en un rodillo desviador del dispositivo de sellado y registre indirectamente la longitud del material de banda plana retirado del suministro. Cuando el sensor consiste, por ejemplo, en un codificador rotatorio, el giro del rodillo desviador puede determinar directamente la longitud del material de banda plana retirado y, por consiguiente, indirectamente la longitud del material de carcasa retirado del suministro del mismo. Además, el sensor no resulta perjudicado durante la reposición del suministro del material en bandas planas.

55 También resulta ventajoso que el material de carcasa se retire del suministro dispuesto sobre el tubo de carga mediante el material de carga sometido a presión. De este modo no se requiere ningún accionamiento ni ningún dispositivo de retirada adicional. Un accionamiento o un dispositivo de este tipo requiere piezas mecánicas adicionales y el control de las mismas.

Para producir esta presión resulta ventajoso que exista un dispositivo de presión conectado a la válvula de retención. La magnitud de la presión se selecciona de modo que en todo el dispositivo de envasado según la invención no se requiera ningún dispositivo de transporte adicional para el material de carga.

5 La válvula de retorno se puede accionar de diferentes modos, dependiendo de la forma de realización. En una forma de realización preferente se acciona mediante un motor. Dicho motor se puede controlar de forma especialmente sencilla mediante una señal de sensor correspondiente. El control se mejora adicionalmente si el motor de la válvula de retorno está conectado al dispositivo de control. De este modo, la señal del sensor se puede adaptar al motor utilizado.

10 En lo que respecta al procedimiento, el objeto arriba mencionado se resuelve mediante las características indicadas en la reivindicación 7. Las reivindicaciones dependientes 8 a 10 se refieren a configuraciones ventajosas correspondientes. En cuanto a las ventajas que se pueden lograr con el procedimiento según la invención, se ha de señalar que éstas son las mismas que las anteriormente explicadas en relación con el dispositivo según la invención.

Resulta particularmente ventajoso prever un dispositivo de control que emita una señal de inicio del proceso de envasado.

15 Alternativa o complementariamente se puede prever un dispositivo de control o un dispositivo de colocación y cierre de grapas que procese las señales del dispositivo de colocación y cierre de grapas al que está conectado.

Además, alternativa o complementariamente se puede prever un dispositivo de control que procese las señales de una unidad separadora que constituye un componente del dispositivo de colocación y cierre de grapas con el que está conectado.

20 También se ha de señalar que el dispositivo según la invención o el procedimiento según la invención se pueden utilizar para el envasado de los materiales fluidos o viscosos más diversos. Además de sustancias sellantes, se puede tratar de silicona, poliuretano, acrilato, etc., pero también de rellenos para salchichas.

25 A continuación se describen otras configuraciones ventajosas y una forma de realización de la invención en relación con las figuras adjuntas. Los conceptos "arriba", "abajo", "izquierda" y "derecha" utilizados en la descripción del ejemplo de realización se refieren a las figuras en la orientación en la que se leen normalmente los símbolos de referencia y las designaciones de las figuras.

En las figuras:

Fig. 1: vista esquemática de la estructura básica de una instalación de envasado según el estado actual de la técnica;

Fig. 2: vista lateral esquemática de la estructura básica de una instalación de envasado para materiales de carga viscosos donde se aplica la presente invención; y

30 Fig. 3: dispositivo de envasado según la presente invención.

A continuación se describe más detalladamente un ejemplo de realización del dispositivo según la invención con referencia a las Figuras 2 y 3.

35 La Fig. 2 muestra la estructura básica de una instalación de envasado para materiales de carga viscosos, tales como sellantes o rellenos para salchichas, donde se utiliza el dispositivo de envasado según la invención. La instalación de envasado está compuesta por una prensa de barril FP conocida, que sirve para aplicar presión sobre el material a transportar. La prensa de barril FP está conectada a una unidad de válvula VE en el sentido del flujo de carga del material de relleno, es decir, hacia la izquierda en la representación de la Fig. 2. La conexión entre la prensa de barril FP y la unidad de válvula VE consiste en un tubo flexible de conexión o un tubo de conexión R, que normalmente es de un acero inoxidable fino.

40 Como se puede observar en la Fig. 3, la unidad de válvula VE consiste en una válvula de retorno AV y un motor M para accionar dicha válvula AV. El motor M está conectado a un dispositivo de control S a través de una línea de señales, no mostrada detalladamente, y puede recibir señales de éste o enviar señales al mismo.

45 La válvula de retorno AV está realizada como una válvula de paso cuya abertura de paso se extiende horizontalmente de izquierda a derecha, con lo que también está definido su sentido de paso. Las válvulas de este tipo a utilizar en el sector alimentario también son de un acero inoxidable fino.

50 Tal como se observa también en la Fig. 3, la válvula de retorno AV está conectada en el sentido del flujo de carga del material de relleno con un tubo de llenado F que entra en una máquina de sellado/clipado SC conectada al mismo en el sentido del flujo de carga. El tubo de llenado F está orientado en dirección horizontal y coaxial con dicha abertura de paso de la válvula de retorno AV, con lo que constituye una prolongación estanca para el material de carga de la abertura de paso de la válvula de retorno AV. La máquina de sellado/clipado SC está conectada en el sentido del flujo de carga del material de relleno por un dispositivo de transporte T, que extrae los productos envasados P de la máquina de sellado/clipado SC (véase Fig. 2).

Sobre el tubo de llenado F se dispone un tramo de tubo flexible, no designado detalladamente, de un material de carcasa que constituye un suministro VV de dicho material. Como se puede observar en la Fig. 3, el extremo izquierdo del suministro del material de carcasa está cerrado de forma estanca al material de carga con una grapa de cierre C.

5 La máquina de sellado/clipado SC incluye una unidad de sellado 100 y un dispositivo de colocación y cierre de grapas, no representado, que pueden estar conectados individualmente o conjuntamente al dispositivo de control S, de forma que éste puede controlar dichos dispositivos. Como se muestra en la Fig. 3, el dispositivo de sellado 100 incluye un suministro VF de un material en bandas planas B sellable conocido que se presenta en forma de rollo. Este rollo está dispuesto transversalmente con respecto al sentido del flujo de carga del material de carga por debajo del tubo de llenado F en una orientación al menos esencialmente horizontal. El material en bandas planas B se desenrolla y se guía sobre varios rodillos desviadores 110, 112, 114 que se extienden paralelos al eje del rollo y que también están dispuestos por debajo del tubo de llenado F, con el fin de alisar la banda y mantener su tensión. Los rodillos desviadores 10, 112, 114 pueden estar hechos de plástico para evitar deterioros del material en bandas planas B.

15 En el extremo del rodillo desviador 112, situado en la parte de atrás en la representación, se dispone un sensor 130 cuya señal se utiliza para medir la longitud del material de banda plana B retirado del suministro VF. La señal del sensor 130 se transmite al dispositivo de control S a través de una línea de señales, tampoco designada detalladamente, y el dispositivo de control S puede procesar o utilizar esta señal del modo descrito más abajo.

Aproximadamente en el centro y sobre el tubo de llenado está dispuesto un anillo de conformación 120 coaxial con el mismo. El anillo de conformación 120 sirve para configurar el tramo tubular del material de carcasa, tal como se describe también detalladamente más abajo.

20 Después de retirar el material de banda plana B del suministro VF y de que éste pase por los rodillos desviadores 110, 112, 114 situados a continuación en el sentido del flujo de carga del material de relleno, el material de banda plana pasa a través del anillo de conformación 120, doblándose alrededor del tubo de llenado F formando un tubo flexible. La anchura del material de banda plana B se selecciona de modo que los bordes longitudinales del mismo se solapen en la proporción deseada. El solapamiento se extiende sobre el borde superior del tubo de llenado F. El carril de sellado 140 está dispuesto verticalmente sobre el tubo de llenado F e inmediatamente detrás del anillo de conformación 120 en el sentido del flujo de carga del material de relleno. Se encuentra sobre el solapamiento del material de banda plana B curvado en forma de tubo flexible para cerrar el solapamiento de material de carga mediante termosellado, ultrasonido con aire caliente, alta frecuencia, etc. En el extremo izquierdo del tubo de carga alejado de la válvula de retención AV está dispuesto el dispositivo de colocación y cierre de grapas, no representado detalladamente, para colocar y cerrar la grapa de cierre C.

El envasado del material de carga viscoso en la carcasa de embalaje tubular utilizando el dispositivo según la invención se lleva a cabo de la siguiente manera:

35 El material de carga a embalar, por ejemplo relleno para salchichas o masilla sellante, se encuentra en el interior de la prensa de barril FP. La prensa de barril FP aplica una presión sobre el material de carga de forma que éste es transportado a través del tubo de conexión R hasta la válvula de retorno AV, que de momento está cerrada. Cuando el motor M de la válvula de retorno AV recibe una señal de inicio de proceso de envasado del dispositivo de control S, se abre la válvula de retorno AV y el material de carga fluye a través de dicha válvula AV al interior del tubo de llenado F. Sobre el extremo delantero del tubo de llenado F está situado el tramo de tubo flexible que constituye el suministro VV de material de carcasa tubular, cerrado por la grapa C inmediatamente detrás del extremo del tubo de llenado F en el sentido del flujo de llenado del material de carga y de este modo constituye una punta de inicio de un nuevo producto envasado P a rellenar.

45 La presión aplicada por la prensa de barril FP sobre el material de relleno es tan alta que éste fluye por el extremo del tubo de llenado F, saliendo de éste y entrando en el material de carcasa tubular, arrastrando más material de envoltura de carcasa del tubo de llenado F. Simultáneamente al arrastre del material de envoltura de carcasa también se retira material de banda plana B del suministro VF, y éste es alisado y mantenido bajo tensión gracias a los rodillos desviadores 110, 112, 114 y conducido hasta el anillo de conformación 120. En el anillo de conformación 120, el material de banda plana B se dobla alrededor del tubo de llenado F formando un tubo flexible, de tal modo que los bordes longitudinales se solapan. El tamaño del anillo de conformación 120 determina el diámetro del material de envoltura de carcasa tubular.

50 Además, simultáneamente al arrastre del material de carcasa, el carril de sellado 140 sobre el solapamiento sella los bordes longitudinales del material de banda plana B superpuestos pero todavía no cerrados. De este modo, detrás del carril de sellado 140 en el sentido del flujo de carga del material de relleno se forma un tramo de material de carcasa tubular.

55 El sensor 130 dispuesto sobre el rodillo desviador 112 registra la longitud del material de banda plana B arrastrado y transmite una señal correspondiente al dispositivo de control S. Debido a la disposición del dispositivo de envasado según la invención, la longitud de material de banda plana B desenrollado del suministro VF de material de banda plana B corresponde a la longitud del material de envoltura de carcasa tubular. De este modo, conociendo su diámetro también se conoce su volumen de llenado.

- Una vez retirada una longitud predeterminada de material de banda plana B del suministro VF, el sensor 130 transmite una señal directamente al motor M de la válvula de retorno o al dispositivo de control S, que transmite una señal correspondiente al motor M, y acto seguido el motor M cierra la válvula AV. De este modo se interrumpe la alimentación del material de carga y en el tramo tubular del material de carcasa embalaje ya se encuentra la cantidad deseada de material de carga. A continuación, unas tijeras de desplazamiento conocidas, no representadas, actúan entre el extremo del tubo de llenado F y el tramo recién cargado de material de carcasa y configuran, también de forma conocida, un segmento sin material de carga. La unidad de colocación y cierre de grapas coloca y cierra una grapa C sobre este segmento, en caso dado mediante una señal correspondiente a la unidad de control S, para cerrar el tramo de material de carcasa recién rellenado. De este modo se obtiene un producto envasado P acabado.
- Además, la unidad de colocación y cierre de grapas coloca una segunda grapa C para crear una punta de inicio para el siguiente producto envasado P. Una unidad separadora, no representada, separa el producto envasado P del resto del material de carcasa entre la grapa de cierre C del producto envasado P acabado y la grapa C de la punta de inicio para el siguiente producto envasado. Este proceso también se puede controlar mediante el dispositivo de control S.
- Después de separar el producto envasado P, la unidad separadora y/o la unidad de colocación y cierre de grapas transmiten una señal de separación al dispositivo de control S, con la que se identifica la finalización del proceso de llenado. Después de recibir la señal de separación, el dispositivo de control S transmite una señal de inicio de proceso de envasado al motor M de la válvula de retorno AV. Al recibir esta señal, el motor M abre la válvula AV y comienza el siguiente proceso de envasado.
- Por último se ha de señalar que la invención no se limita a la forma de realización representada en las Fig. 2 y 3. Por ejemplo, sobre el tubo de llenado F puede estar dispuesto ya un suministro VV de material de carcasa tubular. En este caso, el sensor 130 registra la longitud del material de carcasa tubular retirado del tubo de llenado F. También se puede concebir la utilización de un dispositivo de sellado 100 diferente al propuesto. Finalmente, la válvula de retorno AV también puede consistir en una electroválvula que puede accionarse directamente por una unidad de control.
- Además se ha de señalar que la invención se puede realizar de tal modo que los dispositivos individuales, la válvula de retorno o su motor y el sensor estén conectados directamente entre sí y se transmitan mutuamente señales de control, o de forma que esto tenga lugar a través del dispositivo de control S. Por último, el dispositivo de envasado según la invención se puede disponer tanto en orientación horizontal, tal como se ha descrito más arriba, como en orientación vertical.

Lista de símbolos de referencia

- |    |     |                                       |
|----|-----|---------------------------------------|
| 30 | AV  | Válvula de retorno                    |
|    | B   | Material en bandas planas             |
|    | C   | Grapa                                 |
|    | F   | Tubo de llenado                       |
|    | FP  | Prensa de barril                      |
| 35 | KD  | Dosificador de émbolo                 |
|    | M   | Motor                                 |
|    | P   | Producto envasado                     |
|    | R   | Tubo de conexión                      |
|    | S   | Dispositivo de control                |
| 40 | SC  | Máquina de sellado/clipado            |
|    | T   | Dispositivo de transporte             |
|    | VE  | Unidad de válvula                     |
|    | VF  | Suministro de material de banda plana |
|    | VV  | Suministro de material de carcasa     |
| 45 | 100 | Dispositivo de sellado                |
|    | 110 | Rodillo desviador                     |
|    | 112 | Rodillo desviador                     |

## ES 2 384 727 T3

- 114 Rodillo desviador
- 120 Anillo de conformación
- 130 Sensor
- 140 Carril de sellado

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de envasado para envasar un material de carga viscoso, en particular sellantes, en un material de carcasa tubular, que incluye:
- 5 una válvula de retorno (AV), un tubo de llenado (F) dispuesto aguas abajo de la válvula de retorno (AV) en el sentido del flujo de llenado del material de carga, un dispositivo de colocación y cierre de grapas dispuesto aguas abajo del tubo de llenado (F) en el sentido del flujo de llenado del material de carga y un suministro (VV) de un material de envoltura de carcasa tubular dispuesto al menos en parte sobre el tubo de llenado (F),
- 10 caracterizado porque está previsto al menos un sensor de medición continua (130) para el registro directo o indirecto de la longitud del material de carcasa retirado del suministro (VV) del material de envoltura de carcasa, pudiendo la señal de salida controlar al menos el cierre de la válvula de retorno (AV) a través de la cual se puede conducir el material de carga bajo presión hasta el tubo de llenado (F).
2. Dispositivo de envasado según la reivindicación 1, caracterizado porque está previsto un dispositivo de control (S) con el que se puede ajustar al menos la duración de la apertura de la válvula de retorno (AV).
3. Dispositivo de envasado según la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo de control (S) o el dispositivo de colocación y cierre de grapas pueden emitir una señal de inicio de proceso de envasado.
- 15 4. Dispositivo de envasado según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque está previsto un dispositivo de control (S) que puede emitir una señal de inicio de proceso de envasado después de recibir una señal de colocación y cierre de grapa y/o una señal de separación del dispositivo de colocación y cierre de grapas.
- 20 5. Dispositivo de envasado según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque están previstos un suministro (VF) de material de banda plana (B) para el material de carcasa y un dispositivo de sellado (100) que dobla el material de banda plana (B) retirado del suministro de material de banda plana (VF) alrededor del tubo de llenado formando un tubo flexible (F) y lo sella en la dirección longitudinal del tubo flexible.
6. Dispositivo de envasado según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la válvula de retorno (AV) se puede accionar mediante un motor (M).
- 25 7. Procedimiento para envasar un material de carga viscoso, en particular sellantes, en un material de carcasa tubular, que incluye los siguientes pasos:
- transportar un material de carga viscoso bajo presión hasta una válvula de retorno (AV);
- 30 envasar el material de carga a través de un tubo de llenado (F) en un tramo de un material de carcasa tubular, y
- retirar otro tramo de material de carcasa tubular de un suministro (VV) de material de carcasa tubular,
- caracterizado porque está previsto al menos un sensor de medición continua (130) para el registro directo o indirecto de la longitud del material de carcasa retirado del suministro (VV) del material de carcasa, cuya señal de salida controla al menos el cierre de la válvula de retorno (AV) a través de la cual se puede conducir el material de carga bajo presión hasta el tubo de llenado (F).
- 35 8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque está previsto un dispositivo de control (S) con el que se ajusta la duración de la apertura de la válvula de retorno (AV).
9. Procedimiento según la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque está previsto un dispositivo de control (S) que procesa las señales del sensor (130) al que está conectado.
- 40 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque está previsto un dispositivo de control (S) que emite una señal de inicio de proceso de envasado después de recibir una señal de colocación y cierre de grapas o una señal de separación del dispositivo de colocación y cierre de grapas.



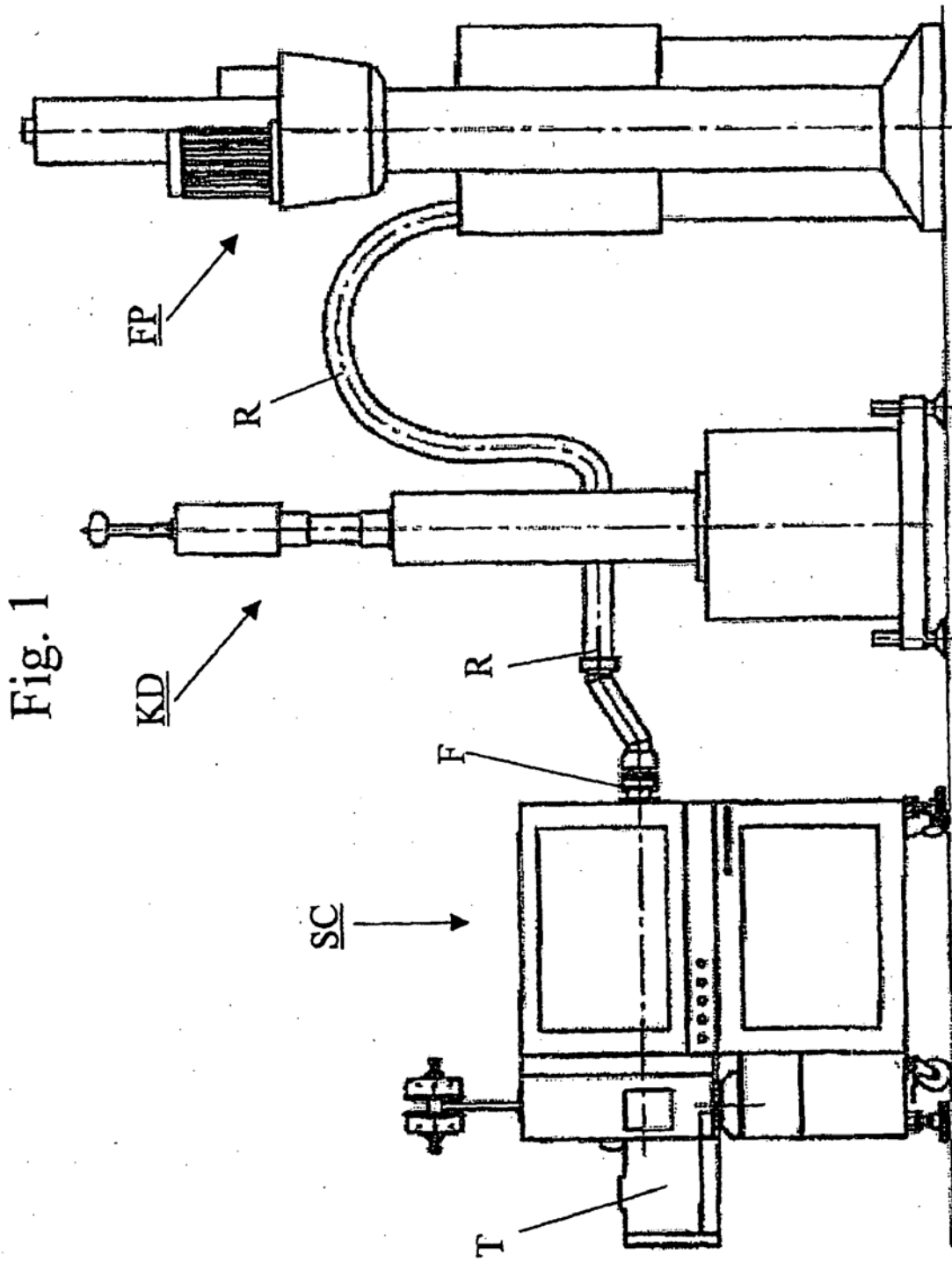
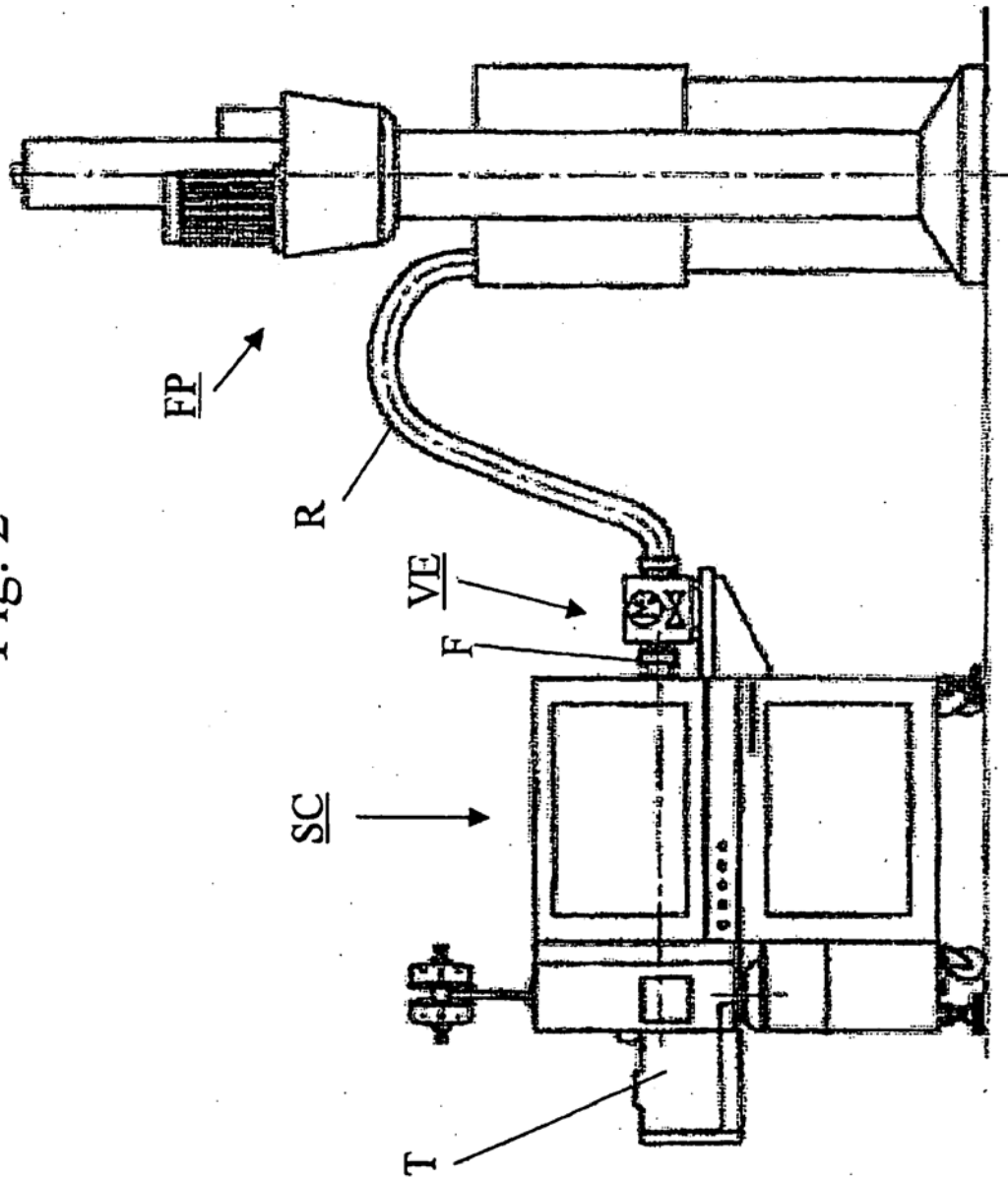


Fig. 2



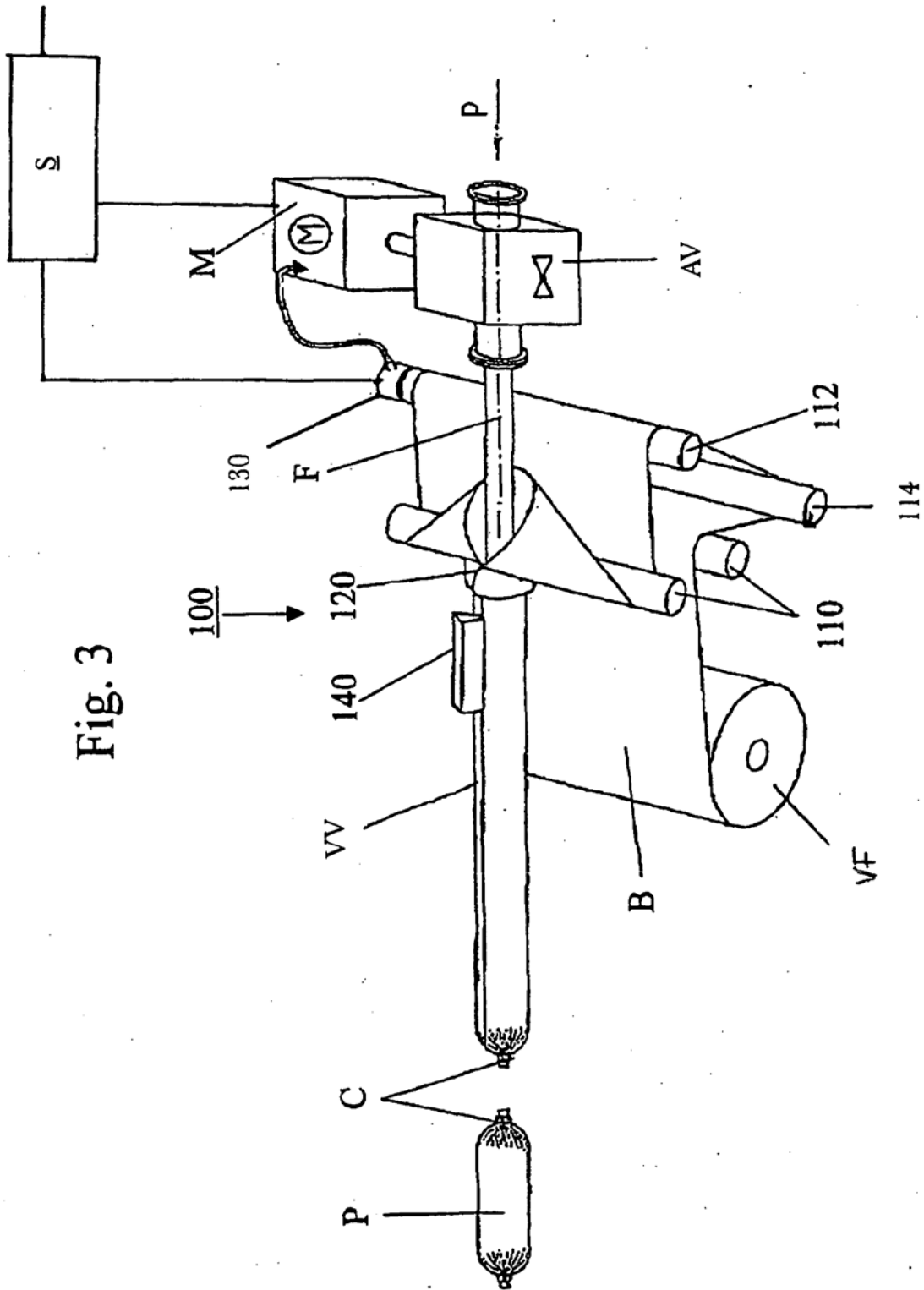


Fig. 3