



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 619**

51 Int. Cl.:  
**B65B 25/04** (2006.01)  
**B65B 31/02** (2006.01)  
**B65B 61/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07024058 .5**  
96 Fecha de presentación : **12.12.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1935787**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

54 Título: **Máquina envasadora.**

30 Prioridad: **22.12.2006 DE 10 2006 062 143**  
**19.03.2007 DE 10 2007 013 698**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.09.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.09.2011**

73 Titular/es: **MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER**  
**GmbH & Co. KG.**  
**Bahnhofstrasse 4**  
**87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es: **Maisel, Matthias**

74 Agente: **Miltenyi Null, Peter**

ES 2 364 619 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

Máquina envasadora.

La invención se refiere a una máquina envasadora para elaborar paquetes formados por envases llenos de bienes envasados, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Asimismo, la invención se refiere a un procedimiento para prolongar la durabilidad de bienes envasados en envases.

Para la elaboración de paquetes mediante el envase de bienes a envasar en envases ya están disponibles máquinas en el mercado, en las que, por ejemplo, envases cóncavos llenos de bienes a envasar se cierran con una lámina de recubrimiento y se sellan. De esta manera, se pueden realizar envases al vacío o paquetes con carga de gas inerte.

10 En el envase de determinados alimentos como, por ejemplo, queso, frutas y verduras tales como espárragos, lechugas y otros alimentos o productos similares que respiran, los envases cerrados tienen la desventaja de que durante el proceso de maduración se producen gases dentro del envase, especialmente etileno y dióxido de carbono, que perjudican la durabilidad. Especialmente el etileno acelera el proceso de maduración y reduce después la durabilidad. El dióxido de carbono causa, entre otros, procesos de fermentación indeseables y, por tanto, merma también la durabilidad. Para una buena durabilidad de bienes a envasar de este tipo es deseable una atmósfera adaptada al producto que se ha de envasar, por ejemplo en el caso

15 de determinados alimentos, un contenido en oxígeno a ser posible constante en la atmósfera en el interior de los paquetes, por ejemplo, del 5%, aproximadamente, eliminando gases indeseables como el dióxido de carbono y el etileno. Para este fin, se ha pasado a utilizar láminas perforadas adecuadamente. Las láminas de recubrimiento pueden ser adquiridos a los ofertantes de láminas por el explotador de la máquina envasadora, habitualmente en forma de rollos de reserva.

20 Una máquina envasadora según el preámbulo de la reivindicación 1 se describe en el documento EP1714885A1. Allí está prevista una unidad de perforación capaz de perforar la lámina de recubrimiento antes de la unión con los envases cóncavos.

El documento WO2006/086827A1 describe recipientes para almacenar mercancía perecedera tales como frutas, verduras, flores, setas o nueces. Cada uno de los recipientes de almacenamiento está unido con un aparato de medición complejo que mide la concentración de un gas determinado en el recipiente. En cuanto la concentración de gas medida queda por debajo o por encima de un umbral de concentración predefinido, se introduce un gas adicional en el recipiente para volver a estabilizar la concentración de gas. Este tipo de vigilancia continua de la atmósfera dentro del recipiente resulta inapropiada para

25 envases que después del proceso de envase llegan al mercado y no pueden seguir siendo controlados.

El documento EP1378450A1 describe un procedimiento para la elaboración de envases, en el que a modo de pruebas al azar se mide la salida de gas de envases llenos y sellados.

30 En el documento DE102006017887.4 no prepublicado se describe además una máquina envasadora en la que está prevista una unidad perforadora para perforar la lámina de recubrimiento. De esta manera, la misma lámina que se usa para el cierre hermético de los envases puede usarse para envases con una membrana de recubrimiento de permeabilidad selectiva.

Partiendo de un dispositivo de este tipo, la invención tiene el objetivo de proporcionar una máquina envasadora mediante la que se pueda mejorar la durabilidad de bienes envasados que respiran.

35 Este objetivo se consigue con una máquina envasadora según las propiedades caracterizadoras del preámbulo de la reivindicación 1 y por el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16.

Mediante las medidas mencionadas en las reivindicaciones subordinadas son posibles realizaciones ventajosas y perfeccionamientos de la invención.

40 Por consiguiente, la máquina envasadora según la invención se caracteriza porque están previstos medios para influir en la atmósfera dentro del envase en función de la tasa de respiración del bien envasado. Mediante una medida de este tipo se consigue prolongar la durabilidad de un bien envasado que respira, por ejemplo, un alimento como verdura, fruta o similar.

45 La influencia de la atmósfera dentro del envase se puede realizar, por ejemplo, mediante un suministro y/o una evacuación de uno o varios gases en función de la tasa de respiración del respectivo producto. Otra posibilidad de influir en la atmósfera dentro del envase consiste en configurar el envase total o parcialmente de forma permeable al gas. Mediante este tipo de medidas se puede conseguir la evacuación de gases originados dentro del envase por la respiración del bien envasado en el envase y/o el suministro de aire ambiente atmosférico al envase. Así, por ejemplo, mediante la evacuación de CO<sub>2</sub> y/o de etileno por difusión a través de una zona correspondientemente permeable del envase se puede conseguir una duración más larga de productos correspondientes tales como verduras o frutas. Este proceso puede fomentarse mediante el suministro de oxígeno de aire, por ejemplo también mediante la difusión a partir del ambiente.

50 Según la invención, la máquina envasadora comprende medios para registrar la tasa de respiración del bien que se ha de envasar. De esta manera, se puede garantizar que el valor de la tasa de respiración aplicado para el ajuste de la atmósfera dentro del envase corresponda a la tasa de respiración real del bien que se ha de envasar.

- 5 Según la invención, se efectúa una determinación individual de la tasa de respiración del bien a envasar en cada envase individual o en un grupo de envases. Un grupo de envases de este tipo puede estar constituido, por ejemplo, por varios envases tratados juntos en un ciclo de trabajo. En caso de integrar medios correspondientes para registrar la tasa de respiración en la secuencia de trabajo de la máquina envasadora, es posible una adaptación individual de este tipo del envase o de un grupo de envases o la influencia en la atmósfera interior de los envases o grupos de envases.
- 10 El registro de la tasa de respiración del producto que se ha de envasar es efectuado por la misma máquina envasadora durante el envasado.
- 15 En caso de una determinación realizada previamente de la tasa de respiración, incluso es posible recurrir para cada bien individual que se ha de envasar directamente al valor registrado para la manipulación del envase que se ha de elaborar o acabar a continuación para dicho producto. De esta forma, es posible influir de manera óptima en la atmósfera interior.
- 20 Para registrar la tasa de respiración, en una máquina envasadora según la invención, se prevé preferentemente al menos un sensor de gas. Estos sensores de gas están disponibles en el mercado, por ejemplo, para la medición de la concentración de CO<sub>2</sub> así como para otros gases. Generalmente, para este fin, para la invención puede usarse también cualquier innovación futura de sensores de gas. Según la invención, por sensor de gas se entiende cualquier sensor capaz de detectar o registrar una cantidad de gas y/o una concentración de gas, por ejemplo también un sensor infrarrojo, un espectrómetro o similar.
- 25 Para determinar no sólo la cantidad o concentración de gas dentro del envase o grupo de envases o en el entorno directo del envase o grupo de envases, por ejemplo a través de una o varias bandejas de envase o envases cóncavos, sino también la tasa de respiración del producto situado en éstos, con respecto al gas registrado, se efectúa una medición dependiente del tiempo, y la alteración de la concentración de gas registrada mediante la misma se aplica como medida para la tasa de respiración.
- 30 Para este fin, preferentemente se monta una estación de medición en la máquina envasadora, dispuesta delante de la estación de sellado. De esta manera, el resultado de medición procedente de la estación de medición puede usarse para determinar la tasa de respiración para realizar durante el sellado de los envases la influencia deseada en la atmósfera interior del envase o del grupo de envases.
- 35 Para la influencia según la invención en la atmósfera son posibles diversas medidas. Por ejemplo, una lámina de recubrimiento para cerrar una o varias bandejas o envases cóncavos puede adaptarse individualmente antes del sellado del envase o del grupo de envases conforme al valor de medición registrado del bien que se ha de envasar, por ejemplo mediante perforaciones u otras medidas para influir en la permeabilidad como, por ejemplo, debilitamientos de material por remoción, alargamiento o similar. También es posible tratar correspondiente, por ejemplo perforar, otras zonas, por ejemplo bandejas o envases cóncavos con una lámina inferior. También es posible dosificar y controlar, en función del valor de medición registrado en la estación de medición preconectada, un suministro de gas que en las máquinas conocidas se realiza en la estación de sellado.
- 40 Básicamente, también sería posible influir en la atmósfera interior de los envases después del sellado, modificando la permeabilidad al gas de los envases después del sellado.
- 45 Para influir en la atmósfera interior del envase, como ya se ha mencionado anteriormente, de manera ventajosa se prevén medios que producen una permeabilidad selectiva de al menos una parte del envase. Una permeabilidad selectiva de este tipo es posible, por ejemplo, mediante perforaciones, pudiendo usarse tanto el número como el tamaño y la forma de la perforación para realizar la selectividad. Otra posibilidad de configurar un envase al menos parcialmente con una permeabilidad selectiva, consiste en alargar total o parcialmente por ejemplo la lámina de recubrimiento y/u otras zonas del envase para producir una zona de permeabilidad selectiva. Las zonas de material debilitadas pueden estabilizarse eventualmente mediante medios de refuerzos tales como redes superpuestas o similares. Una medida correspondiente sería posible, por ejemplo, por remoción de material mediante fusión parcial o medidas similares. En otra forma de realización también es posible dotar partes del envase de orificios que a continuación se vuelven a cerrar con materiales correspondientemente permeables.
- 50 El uso de medios de perforación ofrece diversas ventajas. Por una parte, como se ha mencionado anteriormente, mediante la selección del número y de la forma de las perforaciones se puede influir en la permeabilidad no sólo en cuanto a la cantidad, sino también en cuanto a la selectividad. Además, se pueden integrar fácilmente medios de perforación en una máquina envasadora, por ejemplo en la zona de una lámina de recubrimiento y/o en la zona de una lámina inferior. Una lámina conformada o no conformada puede ser tratada correspondientemente. Entran en consideración, por ejemplo, medios de perforación mecánicos, medios de perforación con toberas de chorro de fluido, por ejemplo toberas de chorro de agua y/o medios de perforación con la ayuda de láseres o similares.
- 55 Preferentemente, las partes correspondientes del envase a las que se recurre para influir en la atmósfera interior de los envases, se procesan en una zona de la máquina situada a una distancia del bien que se ha de envasar y se añaden al envase sólo después. En el caso de máquinas de rodillos o de embutición profunda o máquinas de sellado de bandejas, por ejemplo, la lámina de recubrimiento y/o la lámina inferior pueden tratarse correspondientemente antes de suministrarse a la estación de sellado.

Mediante esta separación en el espacio se evita que lleguen a la zona del bien que se ha de envasar las impurezas que pueden producirse por el tratamiento del envase, por ejemplo en forma de vapor. Generalmente, sin embargo, el tratamiento de las láminas puede realizarse también durante o después del sellado.

5 Una estación de medición para registrar la tasa de respiración puede estar estructurada de distintas maneras. Para obtener un resultado de medición específico del envase, en una forma de realización especial puede preverse una cámara de medición que aloja el envase que se ha de medir, lo cierra frente al entorno y, a continuación, registra durante un tiempo determinado una cantidad de gas y/o una concentración de gas mediante un sensor apropiado para el registro de una cantidad de gas y/o una concentración de gas. Si no se desea ningún registro individual de valores de medición asignable a cada envase individual, también es posible introducir en una cámara de medición de este tipo cierto número de envases de este tipo como grupo de envases, por ejemplo, en una máquina de rodillos o de embutición profunda, varios envases unidos en una o varias filas. En este caso, durante la medición de la tasa de respiración, ésta se determina tomando el promedio de los envases situados en la cámara de medición.

10 La invención puede aplicarse adecuadamente en diferentes tipos de envases. Entran en consideración, por ejemplo, los llamados envases de bandeja en los que se insertan productos en una lámina inferior preconformada en forma de bandeja y, a continuación, se sellan con una lámina de recubrimiento. No obstante, según la invención, también es posible tratar correspondientemente bolsas de envase o envases en los que sobre el producto se ponen de forma tensada una o varias láminas. Este tipo de envases se conocen por ejemplo bajo la expresión "flowpack".

15 La influencia de la atmósfera interior, como ya se ha mencionado anteriormente, es posible por ejemplo mediante una perforación de láminas de envase. Estas perforaciones pueden realizarse en diferentes zonas del envase, por ejemplo en el caso de bandejas de envase, en la lámina de recubrimiento, o en cualquier otro punto. Mediante la disposición adecuada de este tipo de perforaciones se puede conseguir una mejor distribución de la permeabilidad al gas del envase y, por tanto, una buena distribución del gas alimentado y/o evacuado dentro del paquete.

20 Resulta preferible configurar la máquina envasadora según la invención como llamada máquina de embutición profunda o de rodillos, o bien, como llamada máquina de sellado de bandejas (tray-sealer). En las máquinas envasadoras de este tipo, los envases están formados por bandejas cóncavas en las que se inserta el bien a envasar y, a continuación, se sella con una lámina de recubrimiento. En una máquina de sellado de bandejas se usan bandejas individuales que retiran por ejemplo de una pila. En una máquina de rodillos o de embutición profunda, un número determinado de envases unidos se somete a una conformación o embutición profunda en una estación de conformación, se siguen transportando con el ciclo de la máquina estando aún unidos, se llenan, se sellan y sólo después del sellado se cortan formando paquetes individuales.

25 En máquinas de este tipo, en la estación de sellado, según el estado de la técnica ya es posible una evacuación y un suministro de gas al envase. En combinación con la invención, ahora en este tipo de máquinas, preferentemente, se preconecta a la estación de sellado una estación de medición para registrar la tasa de respiración. Según la realización, en la estación de sellado puede realizarse una evacuación y un suministro de gas a los envases.

30 Si en una máquina de este tipo se desea cierta permeabilidad al gas del envase, preferentemente la lámina de recubrimiento se somete a un tratamiento correspondiente antes del sellado del envase, por ejemplo a una perforación. En este tipo de máquinas, esto puede realizarse a una clara distancia con respecto al bien a envasar, porque generalmente la lámina de recubrimiento se retira de un rollo de reserva alojado a distancia de ella, pudiendo disponerse sin problemas una unidad de perforación correspondiente entre el rollo de reserva y la estación de sellado.

35 Una forma de realización especialmente ventajosa de la invención resulta si no sólo se recurre a la tasa de respiración medida del bien a envasar para influir en la atmósfera interior, por ejemplo la configuración de un envase permeable al gas, sino al mismo tiempo a parámetros específicos de la clase de almacenamiento prevista para los paquetes fabricados. Estos parámetros de almacenamiento pueden estar dados por el entorno en el lugar del almacenamiento, por ejemplo la temperatura, la humedad del aire o similares. Además, pueden considerarse también otros parámetros específicos del producto, pudiendo tenerse en cuenta la superficie, el grado de maduración, el tratamiento previo y/u otras informaciones para la clase de influencia de la atmósfera interior de los envases. Dado el caso, también se pueden determinar valores dependientes del producto, como el grado de maduración, la superficie o similar, en la estación de medición para registrar la tasa de respiración.

40 Para una forma de realización especial, en una estación de medición de este tipo se dispone una medición olfatométrica completa.

45 Esta consideración de propiedades del producto o de las condiciones de almacenamiento en el lugar del almacenamiento previsto, preferentemente se realizan mediante una corrección del valor de medición de la tasa de respiración por cálculos en una unidad de control correspondiente.

Un ejemplo de realización de la invención está representado en el dibujo y se describe en detalle a continuación con la ayuda de la figura.

55 La única figura muestra una representación esquemática de una máquina envasadora según la invención.

La figura 1 muestra una llamada máquina de rodillos o de embutición profunda en un diagrama esquemático, representado por secciones.

- 5 Los envases cóncavos 2 que han sido conformados en una lámina inferior 3 por una estación de conformación no representada en detalle, se llenan de un bien a envasar 4. El bien a envasar 4 puede ser un producto que respira, por ejemplo
- 10 En la estación de medición 5, los envases cóncavos 2 llenos se separan del entorno exterior, en una cámara de medición 6. En el ejemplo de realización representado, la cámara de medición 6 se compone de una parte inferior 7 y de una parte superior 8. Una de las dos partes 7, 8 o las dos pueden estar dispuestas de forma elevable, de modo que puedan abrirse para acercar y alejar los envases cóncavos 2 correspondientes.
- 15 El sensor 9 puede ser por ejemplo un sensor de gas, especialmente un sensor de CO<sub>2</sub>. Este tipo de sensores son usuales en el mercado con unidades de control de sensor y/o de evaluación propias.
- 20 El sensor 10 puede ser, por ejemplo, un sensor de temperatura. Asimismo, pueden preverse sin problemas otros sensores, por ejemplo para medir la humedad o para detectar un gas adicional.
- 25 El sensor de gas 9 se usa para determinar la tasa de respiración. Para ello es necesario realizar la medición de gas en función del tiempo o detectar una alteración de la concentración de gas (medición de gradientes). Este tipo de medición puede ser controlada por ejemplo por la unidad de control de sensor y/o de evaluación 12, de modo que a la unidad de control 11 se transmite ya un valor de medición acabado para la tasa de respiración. En otra forma de realización, sin embargo, la medición en función del tiempo también puede ser controlada o regulada por la unidad de control.
- 30 La detección de otros parámetros como, por ejemplo, la temperatura, la humedad, la superficie de los productos etc. puede aprovecharse para mejorar la durabilidad. En particular, este tipo de valores de medición adicionales pueden usarse para realizar una comparación de las condiciones de entorno en el lugar de la máquina envasadora con el lugar de almacenamiento esperado. Todos los valores de medición registrados y, dado el caso, toda la información puesta a disposición adicionalmente con respecto al lugar de almacenamiento o la clase de almacenamiento (pudiendo considerarse como almacenamiento también el transporte de la mercancía) pueden ser considerados por la unidad de control 11 en una forma de realización altamente desarrollada de la invención, para influir en la atmósfera de los envases, por ejemplo, para mandar una unidad de perforación 14.
- 35 La unidad de perforación 14 realiza perforaciones 15 en una lámina superior 17 retirada de un rollo de reserva 16.
- 40 Aquí, está representado esquemáticamente un láser 18 con un rayo láser 19 enfocado, pero también puede considerarse cualquier otra posibilidad de influir en la permeabilidad de la lámina superior y, en particular, para realizar perforaciones 15. Por ejemplo, también sería posible una perforación mecánica. Se podría modificar, por ejemplo, el tamaño de las perforaciones mediante la profundidad de penetración de agujas de perforación, etc.
- 45 Las perforaciones 15 se adaptan al intercambio de gas deseado entre la atmósfera interior de los envases y el entorno exterior, tanto en cuanto a su número como a su forma. En una estación de sellado 20 que comprende una cámara de sellado 21 compuesta por una parte superior 22 y una parte inferior 23, la lámina superior 17 se une o se suelda con la lámina inferior 3 o el envase cóncavo 2 mediante una placa de sellado 25. La cámara de sellado 21 o su parte superior 22 y parte inferior 23 están configuradas preferentemente de forma elevable para la alimentación y la extracción de los paquetes 26 formados por la lámina inferior 3 y la lámina superior 17, pudiendo abrirse y cerrarse la cámara de sellado 21.
- 50 En la cámara de sellado 21 puede realizarse una evacuación y un suministro de gas a los envases en función de la medición de la estación de medición.
- Entonces, los envases 26 acabados se suministran a una estación de corte no representada en detalle que separa los paquetes 26 unidos formando paquetes individuales.
- La forma de realización representada constituye sólo un ejemplo de realización de la invención. La permeabilidad al gas de los envases 26 también puede ser influenciada de otra manera que mediante la perforación de una lámina superior. También los envases 26 cerrados herméticamente pueden ser influenciados en cuanto a su atmósfera interior, por ejemplo mediante el suministro de gas en la estación de sellado 20. Según la invención, también pueden emplearse combinaciones del suministro de gas y la producción de permeabilidades al gas, especialmente permeabilidades al gas selectivas, para aumentar la durabilidad del bien envasado 4.

**Lista de signos de referencia**

	1	Máquina de rodillos o de embutición profunda
	2	Envase cóncavo
	3	Lámina inferior
5	4	Bien a envasar
	5	Estación de medición
	6	Cámara de medición
	7	Parte inferior
	8	Parte superior
10	9	Sensor
	10	Sensor
	11	Unidad de control
	12	Unidad de control de sensor y/o de evaluación
	13	Línea de retroacoplamiento
15	14	Unidad de perforación
	15	Perforación
	16	Rollo de reserva
	17	Lámina superior
	18	Láser
20	19	Rayo láser
	20	Estación de sellado
	21	Cámara de sellado
	22	Parte superior
	23	Parte inferior
25	24	Placa de sellado
	25	Placa de sellado
	26	Envase

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina envasadora (1) para elaborar paquetes formados por envases llenos de bienes envasados, estando previstos medios para influir en la atmósfera en el espacio interior de los envases (26) en función de la tasa de respiración del bien a envasar (4), caracterizada porque están previstos medios (9) para medir una concentración de gas individualmente en cada envase (26) individual o en un grupo de envases (26), porque está prevista una unidad de control de sensor y/o de evaluación (12) configurada para determinar a partir de una alteración de la concentración de gas en función del tiempo un valor acabado para la tasa de respiración del bien a envasar (4) y transmitir dicho valor a una unidad de control (11) de la máquina envasadora (1), y porque además la máquina envasadora (1) está configurada para recurrir, para un bien a envasar (4) determinado, al valor determinado de la tasa de respiración para la manipulación de un envase que se ha de elaborar o acabar a continuación.
- 10 2. Máquina envasadora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque están previstos medios para la dosificación de uno o varios gases que han de suministrarse al espacio interior del envase (26) en función de la tasa de respiración del bien a envasar (4).
- 15 3. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque están previstos medios para producir una permeabilidad al gas de al menos una parte del envase (26) en función de la tasa de respiración del bien a envasar (4).
- 20 4. Máquina envasadora de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque la máquina envasadora está configurada para producir una perforación de envases de lámina, especialmente bolsas y/o envases cóncavos (2) realizados mediante una lámina (3) conformada o no conformada, total o parcialmente antes, durante o después del procedimiento de sellado.
5. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada porque están previstos medios de perforación (14) para realizar una perforación (15) en al menos una parte del envase (26).
6. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque están previstos medios (14, 18) para ajustar el número y/o el tamaño y/o la forma de aberturas de perforación.
- 25 7. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porque la disposición de las perforaciones (15) en el envase (26) está adaptada a una buena distribución del gas que se ha de alimentar y/o evacuar dentro del envase (26).
8. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está previsto al menos un sensor de gas (9, 10) para detectar la concentración de gas.
- 30 9. Máquina envasadora de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque el sensor de gas (9, 10) está previsto para detectar la concentración de O<sub>2</sub> y/o de CO<sub>2</sub> y/o de etileno.
10. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una estación de medición (5) para determinar la tasa de respiración está preconectada a una estación de sellado (20).
11. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque están previstos medios (14) para producir una permeabilidad selectiva al menos de una parte del envase (26).
- 35 12. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque están previstos medios para ajustar la permeabilidad al gas de al menos una parte del envase (26).
13. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está configurada como máquina de embutición profunda y/o de sellado de bandejas (1).
- 40 14. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la unidad de control (11) está prevista para considerar parámetros específicos del producto y/o parámetros dependientes del lugar y del tipo de almacenamiento.
15. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está prevista una corrección por cálculo del valor de medición de la tasa de respiración para la adaptación a otros parámetros específicos del producto o a las condiciones de almacenamiento previstas para el bien a envasar (4).
- 45 16. Procedimiento para prolongar la durabilidad de bienes envasados en envases (26), en el que durante el envasado o la elaboración de los paquetes (26) se influye en la atmósfera interior de los paquetes (26) en función de la tasa de respiración del bien a envasar (4), caracterizado porque se realiza una medición de una concentración de gas en función del tiempo, porque está prevista una unidad de control de sensor y/o de evaluación (12) que a partir de la alteración detectada de la concentración de gas determina un valor para la tasa de respiración y lo transmite a una unidad de control (11) de la máquina envasadora (1), determinándose la tasa de respiración del bien a envasar (4) individualmente en cada envase (26) o en un grupo de envases (26), recurriéndose al valor de la tasa de respiración para un determinado bien a envasar (4) para la manipulación de un envase que se ha de elaborar o acabar a continuación.
- 50

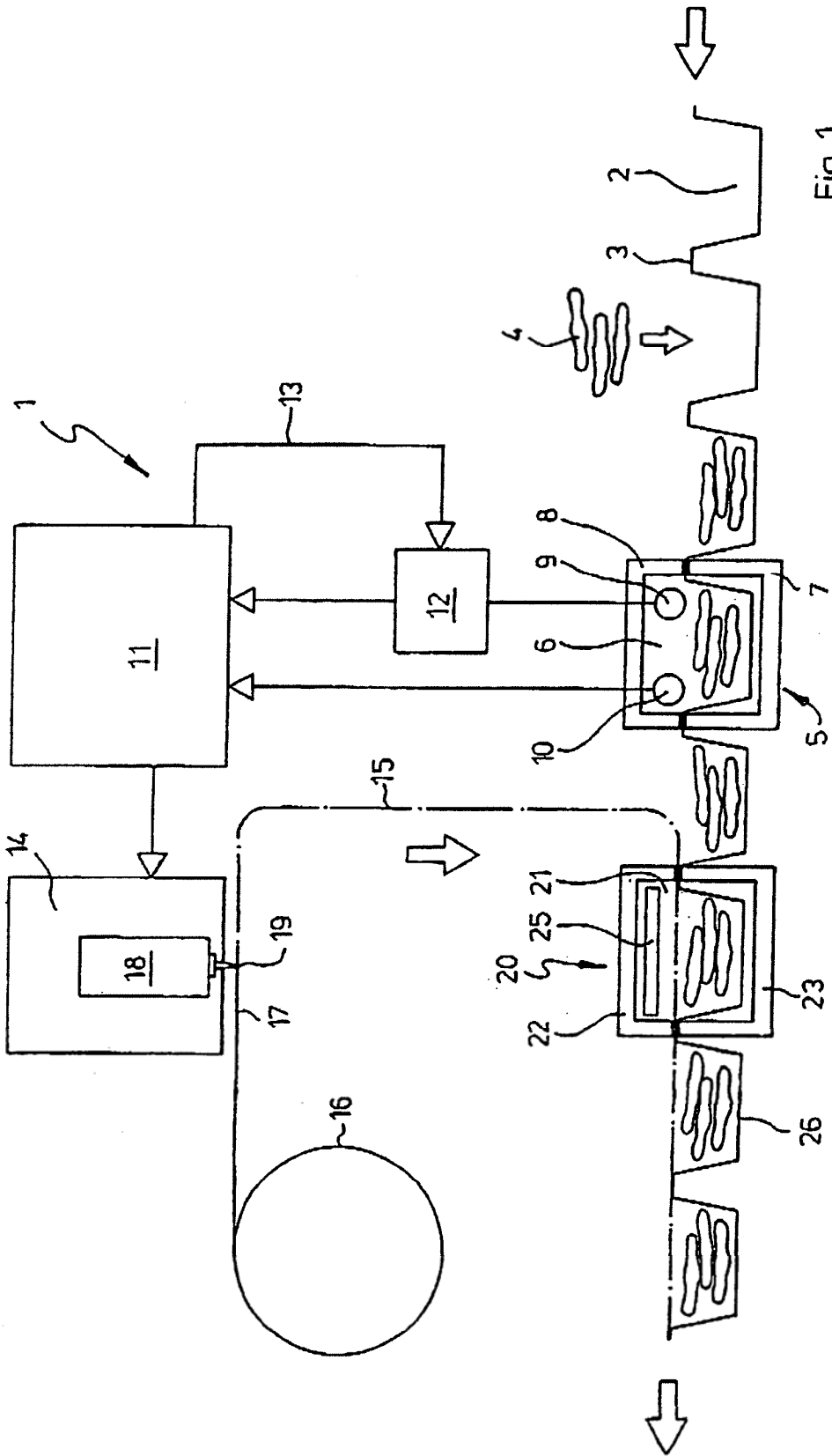


Fig. 1