

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 405**

21 Número de solicitud: 201230350

51 Int. Cl.:

B65B 9/093 (2012.01)

B31B 23/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

09.03.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2012

Fecha de la concesión:

22.04.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

06.05.2013

73 Titular/es:

VOLPAK, S.A.U. (100.0%)
Can Vinyalets,4 (Pol.Ind.C.Vinyalets)
08130 SANTA PERPETUA MOGODA
(Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MONTEIS SUÑOL, Joan

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y MÁQUINA PARA EL ENVASADO DE PRODUCTOS LÍQUIDOS.**

57 Resumen:

Procedimiento para el envasado de productos líquidos en un tren de envases flexibles desprovistos de base superior, al que se le imprime un avance intermitente, en el que a partir de una banda plegada sobre sí misma y posteriormente sellada transversalmente para formar una sucesión de envases con dos paredes laterales enfrentadas y abiertos por uno de sus extremos, el procedimiento comprende las operaciones de corte transversal de la banda para individualizar los envases; de llenado y de cierre de los envases mediante la yuxtaposición y unión por termosoldadura de las citadas paredes laterales por sus bordes extremos, en el que, con carácter previo al llenado de los envases, además de realizarse el sello transversal de la banda también se unen parcialmente los bordes extremos de las paredes laterales de los envases a lo largo de al menos un tramo que alcanza un correspondiente sello transversal, cerrándose en consecuencia parcialmente el extremo abierto de los envases y dotándolos de una abertura de llenado reducida.

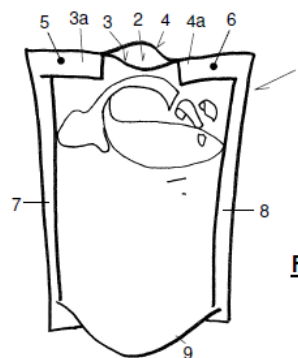


Fig. 5

ES 2 383 405 B1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y máquina para el envasado de productos líquidos.

Sector técnico de la invención

5 La invención se refiere a un procedimiento para el envasado de productos líquidos en un tren de envases, tipo saquito o bolsa, desprovistos de base superior, al que se le imprime un avance intermitente en una máquina envasadora automática. La invención es particularmente aplicable en máquinas que disponen de estaciones de trabajo, por ejemplo para la confección del envase, para su llenado y posterior sellado, y de medios para el transporte de los envases de una estación a la siguiente.

10 La invención también se refiere a una máquina envasadora automática especialmente adaptada para la puesta en práctica del procedimiento.

Antecedentes de la invención

Son conocidas numerosas realizaciones de máquinas envasadoras automáticas en las que los productos son envasados en bolsas o saquitos de un material flexible.

15 También es conocido que estas máquinas comprendan medios para confeccionar las bolsas o los saquitos a partir de una banda continua de material flexible y termosoldable, la cual a su vez puede obtenerse de la unión longitudinal de dos o más láminas de partida, que es sellada transversalmente y a intervalos para la formación de una sucesión de envases que posteriormente serán individualizados por corte de la lámina precisamente por dichos sellos transversales.

20 El formato de las bolsas o saquitos puede variar en función de los pliegues longitudinales que se practiquen en la lámina, pudiendo dar lugar por ejemplo a sobres sencillos, de formato esencialmente cuadrangular, o a saquitos que pueden mantenerse en pie, al dotarse al envase de un fondo inferior mediante el pliegue de la lámina en W. En el ámbito de la técnica este tipo de saquitos se denominan Stand-up Pouches ó Doypack.

25 En cualquier caso, el cuerpo de los envases, sean tipo bolsa o saquito, está formado por dos paredes enfrentadas y unidas a lo largo de dos costuras verticales, formadas al realizarse los respectivos sellos transversales de la lámina, que en una fase de conformación está abierto superiormente para permitir el llenado de los envases por este extremo abierto.

Se distinguen por lo general dos tipos de máquinas como las antes descritas según sea el avance de la lámina y de los envases una vez individualizados. Así se distinguen las máquinas de avance intermitente y las máquinas de avance continuo.

30 El primer tipo permite disponer sobre el chasis de la máquina estaciones de trabajo fijas, en las que se llevan a cabo y de forma sincronizada por ejemplo las operaciones de confección, llenado y acabado de los envases, mientras la banda y los envases individualizados se mantienen estáticos. Una vez terminadas las operaciones que se llevan a cabo en las estaciones de trabajo, como si de una cadena se tratase, se hace avanzar la banda y los envases al unísono una posición para que sobre ellos se efectúen las operaciones que se correspondan en la siguiente estación de trabajo.

35 En las condiciones de operación descritas, la cadena, es decir el tren de envases, no puede avanzar hasta que todas las estaciones de trabajo no hayan terminado su tarea. Un cuello de botella que limita el avance del tren de envases se localiza en la estación de llenado. Esto significa que el tiempo necesario para llenar un envase en curso de fabricación es una variable que afecta la productividad de la máquina. El tiempo de espera entre operaciones consecutivas de llenado será función del volumen y propiedades físicas del producto a envasar pero también de las características de los dispositivos utilizados para introducir el producto en los envases, por ejemplo de las boquillas dispensadoras y del caudal de llenado.

40 Hasta la fecha se procura que los envases tengan una abertura o embocadura superior lo más amplia posible para que la apertura del envase permita dosificar el producto empleando una boquilla de mayor diámetro y minimizar el tiempo de dosificado, y en consecuencia el tiempo de espera entre dos operaciones consecutivas de llenado.

45 No obstante, resulta que la capacidad de envasado de las máquinas viene a continuación condicionada por la velocidad de desplazamiento del tren de envases entre las estaciones, observándose que esta velocidad de desplazamiento debe ser reducida en una medida muy importante cuando el producto a envasar es un producto líquido o semilíquido. En efecto, una vez llenado un envase con la dosis de líquido, el arranque y el transporte del envase desde la estación de llenado hasta la estación de cierre del envase, y la subsiguiente maniobra de paro, produce desplazamientos inerciales del líquido contenido en el envase aún abierto. Estos movimientos provocan oleajes en el líquido que puede verterse al exterior o mojar partes del envase sobre las cuales deben realizarse más adelante operaciones sensibles, como la de unión por termosoldadura de los bordes superiores de las paredes del envase con el

propósito de cerrar superiormente el envase. Para evitar este inconveniente se hace indispensable trabajar a velocidades de desplazamiento bajas, lo cual afecta a la productividad de la máquina.

5 Alternativamente, pueden conformarse envases sobredimensionados con respecto a la dosis de líquido a contener con el propósito de que la superficie libre del líquido quede más alejada del borde superior, es decir de la embocadura del envase, para que las olas o las salpicaduras no alcancen el borde superior abierto del envase. El inconveniente asociado a esta solución es un aumento en el coste de fabricación al utilizarse más material por unidad de envase.

10 Es por lo tanto un objetivo de la presente invención un procedimiento que permita aumentar la productividad de estas máquinas, sin que ello afecte necesariamente al coste de fabricación o que incluso permita reducir tales costes.

Explicación de la invención

15 Para dar solución a los inconvenientes antes descritos, se da a conocer un procedimiento para el envasado de productos líquidos en un tren de envases flexibles, tipo saquito o bolsa, desprovistos de base superior, al que se le imprime un avance intermitente, en el que a partir de una banda plegada sobre si misma y posteriormente sellada transversalmente para formar una sucesión de envases con dos paredes laterales enfrentadas y abiertos por uno de sus extremos, el procedimiento comprende las operaciones de corte transversal de la banda para individualizar los envases; de llenado de los envases a través del citado extremo abierto; y de cierre o sellado de los envases, mediante la yuxtaposición y unión por termosoldadura de las citadas paredes laterales por sus bordes extremos.

20 En esencia el procedimiento se caracteriza porque, con carácter previo al llenado de los envases, además de realizarse el sello transversal de la banda también se unen parcialmente los citados bordes extremos de las paredes laterales de los envases a lo largo de al menos un tramo que alcanza un correspondiente sello transversal, cerrándose en consecuencia parcialmente el extremo abierto de los envases y dotándolos de una abertura de llenado reducida.

25 En una variante del procedimiento, en cada envase se unen los citados bordes extremos de las paredes laterales a lo largo de dos tramos que alcanzan los respectivos sellos transversales que cierran lateralmente el envase, dotando a dicho envase de una abertura de llenado central.

Preferentemente, la unión o uniones parciales de los bordes extremos de las paredes se llevan a cabo con carácter simultáneo y con la misma herramienta de soldadura que se practica el sellado transversal de la banda.

30 Contrariamente a la tendencia que se sigue en la técnica, los inventores han resuelto, en lugar de buscar una abertura lo más amplia posible, cerrar parcialmente la abertura de llenado de los envases lo que provoca, tal y como se explicará en mayor detalle más adelante, que el líquido que tiende a sobresalir del envase sea reconducido de nuevo hacia el interior del envase.

35 El hecho de tener que emplear boquillas más pequeñas, acorde con una abertura de envase reducida, significa un mayor tiempo de dosificado para suministrar la dosis del producto líquido a envasar. Este efecto secundario habría disuadido en primera instancia al experto de aplicar una solución de acuerdo con la invención.

Los inventores han comprobado no obstante que este aumento en el tiempo de dosificado queda compensado por el incremento en la velocidad que puede imprimirse a los envases llenos y abiertos durante su transporte hacia la siguiente estación de trabajo aún cuando contienen líquidos no viscosos.

40 En una variante del procedimiento, la herramienta de soldadura que realiza el sello transversal de la banda plegada comprende un cabezal de soldadura configurado esencialmente en forma de T, en el que se distingue una porción principal recta y de longitud igual o superior a la altura de la banda plegada, y al menos una extensión lateral en el extremo superior de la porción principal, siendo preferiblemente dos extensiones laterales y opuestas, que se extienden en una dirección perpendicular a dicha porción principal.

45 Preferiblemente, las dos extensiones laterales del cabezal de soldadura son simétricas respecto de la porción principal.

Con el propósito de que el tiempo de dosificado no condicione la cadencia de la máquina, si éste deviene el nuevo cuello de botella, la invención contempla utilizar técnicas de dosificado dinámico.

50 En consecuencia, en una forma de realización de la invención, la operación de llenado se realiza mediante una boquilla de llenado que se mantiene introducida en los envases, a través de su abertura de llenado, durante una parte o la totalidad del tiempo que transcurre mientras se está realizando el avance del tren de envases.

La invención contempla el empleo de un árbol principal de levas cuyo giro ininterrumpido desencadena a lo largo de una vuelta completa las operaciones que simultáneamente se llevan a cabo sobre el tren de envases mientras éstos permanecen estáticos y la operación de avance de los envases, de una estación a otra que le es consecutiva, siendo la velocidad de giro del citado árbol principal de levas variable a lo largo de una misma vuelta, siguiendo

un patrón de variación de velocidad que se repite en cada vuelta que realiza dicho árbol principal.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se da a conocer una máquina envasadora automática, que comprende medios para el arrastre intermitente de una banda plegada sobre si misma de forma que se distinguen en ella dos paredes enfrentadas para la formación de las paredes laterales de una sucesión de envases, comprendiendo la máquina una herramienta de soldadura adaptada para realizar sucesivos sellos transversales en la citada banda plegada que unen por termosoldadura y a lo largo de sendas costuras verticales las citadas paredes laterales de la banda, estando caracterizada la máquina porque la herramienta de soldadura comprende dos cabezales de soldadura enfrentados y con capacidad de cercarse y alejarse mutuamente entre sí, entre los que queda dispuesta la banda plegada, distinguiéndose en los cabezales una porción principal recta y de longitud igual o superior a la altura de la banda plegada, y al menos una extensión lateral en el extremo superior de la porción principal, que se extiende en una dirección perpendicular a dicha porción principal y que está destinada a unir por termosoldadura un tramo de los bordes extremos de las paredes enfrentadas de la banda plegada.

En una forma de realización, los cabezales de soldadura comprenden dos extensiones laterales simétricamente dispuestas respecto de la porción principal.

La invención contempla incorporar a la máquina un grupo de llenado en el que una boquilla de llenado está montada con capacidad desplazamiento siguiendo una trayectoria coincidente con la trayectoria de desplazamiento del tren de envases.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1, muestra un diagrama de formación de una sucesión de envases según una variante de la invención;

La Fig. 2, es una vista esquemática de una máquina para la puesta en práctica del procedimiento según la invención;

Las Figs. 3a, 3b y 3c son sendas vistas ampliadas de partes de la Fig. 2 señaladas mediante correspondientes globos;

La Fig.4, muestra un envase en curso de fabricación durante su transporte en dirección a una estación de cierre en un procedimiento convencional; y

La Fig. 5, muestra un envase en curso de fabricación durante su transporte en dirección a una estación de cierre en una variante de un procedimiento según la invención.

Descripción detallada de una variante de la invención

La variante de realización del procedimiento que se explica a continuación se lleva a cabo en un procedimiento para la fabricación de envases 1 obtenidos a partir de una única banda flexible, siendo los envases capaces de mantenerse en posición erguida una vez llenos.

Para obtener los envases 1 a partir de una única banda continua de partida, de forma conocida se procede a doblar longitudinalmente la banda realizando un triple pliegue cuyas líneas de doblez son paralelas entre sí, para formar dos paredes laterales y una pared de fondo cuya sección transversal adopta una configuración en "W".

Por lo general, se practican soldaduras a lo largo de las líneas de unión entre la pared de fondo y las paredes laterales, así como entre porciones enfrentadas de dicha pared de fondo para configurar un fondo deformable en forma de domo invertido 9 (ver Fig. 5) cuando el envase está lleno, que no sobresale del perímetro, esencialmente elíptico, formado por las líneas de unión entre dicho fondo y los correspondientes laterales, que sirve de base de apoyo y sobre el que se sostiene en posición erguida el envase lleno.

Detalles para la confección de un fondo semejante se describe por ejemplo en el documento de patente GB 2014539.

La Fig. 1 ilustra el diagrama de formación de los envases una vez confeccionado el fondo antes descrito. En esta Fig. 1 se observa que sobre la banda plegada 11 se realizan sucesivos sellos transversales 15 formándose una sucesión de bolsillos abiertos superiormente en la banda plegada 11, que posteriormente serán individualizados, por corte transversal de dicha banda plegada 11 a lo largo de los sellos transversales 15, para obtener un tren de envases 1 individuales. En estos envases 1 individualizados, que se muestran en el extremo derecho del diagrama de la Fig. 1, se distinguen dos paredes laterales 3 y 4 unidas a lo largo de sendas costuras verticales 7 y 8.

El procedimiento comprende las operaciones posteriores de llenado de los envases 1, a través de sus extremos abiertos, y de cierre o sellado de los envases 1, mediante la yuxtaposición y unión por termosoldadura de las paredes laterales 3, 4 opuestas de los envases 1, por sus bordes extremos, tal y como se explicará más adelante.

En la Fig. 1 se observa que al realizarse el sello transversal 15 de la banda plegada 11 también se unen

parcialmente sus bordes extremos a lo largo de dos tramos 5, 6 que enlazan con dicho sello transversal 15, cerrándose en consecuencia parcialmente la embocadura de los bolsillos, dotando a los futuros envases de una abertura 2 reducida.

5 En el ejemplo de la Fig. 1 se emplea para ello una herramienta de soldadura con un cabezal de soldadura 10 configurado esencialmente en forma de T, en el que se distingue una porción principal 12 recta y de longitud igual o superior a la altura (h) de la banda plegada 11, y dos extensiones laterales 13a, 13b y opuestas en el extremo superior de la porción principal 12, que se extienden en una dirección perpendicular a dicha porción principal. Este cabezal viene representado en la Fig. 1.

10 El propósito de unir a lo largo de los tramos 5, 6 los bordes superiores de la banda plegada 11, obteniéndose en consecuencia una abertura 2 reducida para los envases 1, se explica a continuación.

15 La Fig. 4 muestra un instante en la operación de transporte de un envase 1 lleno, todavía por cerrar, si se procede según un procedimiento corriente en el que no se dota a los envases 1 de una abertura 2 reducida, y se aplica una cadencia por encima de un umbral de seguridad. De acuerdo a este procedimiento, las costuras verticales 7, 8 se prolongan rectas hasta la embocadura del envase 1, dejando una abertura 16 superior máxima para poder realizar la operación de llenado mediante una boquilla de llenado lo más amplia posible. A continuación el envase 1 lleno pero abierto superiormente se transporta en dirección a la estación de trabajo en la que se llevan a cabo las operaciones de cierre del envase 1. Durante esta maniobra de transporte, las aceleraciones y desaceleraciones del envase 1 producen oleajes en el líquido contenido que provocan el vertido del contenido al exterior y/o el mojado de partes sensibles del envase, como los bordes 3a, 4a superiores de las paredes laterales 3, 4 del envase 1 que deben ser posteriormente unidos por termosoldadura.

20 La Fig. 5 muestra el efecto que se produce en el líquido contenido en el envase 1 si se procede de acuerdo con la invención.

25 En la formación del envase 1 de la Fig. 5, al realizarse el sello transversal 15 de la banda plegada 11 también se han unido parcialmente sus bordes extremos tal y como indica el diagrama de la Fig. 1, de forma que los bordes 3a, 4a superiores de las paredes laterales 3, 4 opuestas del envase 1 están también unidos a lo largo de los tramos 5, 6, que alcanzan las respectivas costuras laterales 7 y 8. Consecuentemente en el envase 1 obtenido se distinguen dos costuras superiores que cierran parcialmente el envase 1, y que lo dotan de una abertura 2 central reducida en comparación con la abertura 16 del envase de la Fig. 4.

30 Como resultado, aún cuando el envase se llena con más cantidad de líquido, como ilustra la Fig. 5, las costuras superiores interfieren en el oleaje del líquido y cuando este alcanza la parte superior del envase es redirigido de nuevo hacia la parte central del envase, sin verterse al exterior.

En la práctica esto significa que o bien pueden llenarse los envases con más líquido o que para una misma cantidad de líquido a introducir en los envases éstos pueden hacerse más pequeños, ahorrando en material.

35 En la práctica, mediante el procedimiento de la invención puede optimizarse de entre un 13% a un 15% la capacidad de los envases 1 en curso de fabricación.

Aunque en el diagrama de la Fig. 1 y en el envase de la Fig. 5 los bordes 3a, 4a superiores de las paredes laterales 3, 4 opuestas se han unido a lo largo de sendas franjas horizontales, también se contempla realizar uniones con otros formatos, por ejemplo trapecoidales.

40 La Fig. 2 muestra una máquina 100 para la puesta en práctica del procedimiento ilustrado en el diagrama de la Fig. 1.

La máquina 100 comprende de forma convencional medios para desbobinar un rollo de una banda continua y para doblarla longitudinalmente realizando un triple pliegue cuyas líneas de doblez son paralelas entre sí. La banda plegada 11 obtenida presenta dos paredes laterales y una pared de fondo cuya sección transversal adopta una configuración en "W".

45 En el sentido de avance de la banda plegada 11, la máquina 100 dispone un grupo de soldadura 101 inferior, para confeccionar el fondo de los envases; y una herramienta de soldadura 9 transversal de la banda plegada 11.

50 Esta herramienta de soldadura 9 transversal está formada por dos pares de mordazas de soldadura comprendiendo cada par respectivos cabezales de soldadura 10 enfrentados y con capacidad de cercarse y alejarse mutuamente entre sí, entre los que queda dispuesta la banda plegada 11.

Las mordazas están montadas giratorias alrededor de un eje común, de forma que las mordazas de un mismo par pueden alejarse entre sí y acercarse siguiendo un movimiento similar al de una pinza durante sus maniobras de apertura y cierre.

El detalle de la Fig. 3a muestra la parte superior de los cabezales 10, distinguiéndose la parte superior de

su porción principal 12 y sus extensiones laterales 13a, 13b simétricamente dispuestas respecto de la citada porción principal.

En cada ciclo operativo de la máquina 100 cada par de mordazas realiza un correspondiente sello transversal 15 sobre la banda plegada 11, llevándose a cabo dos sellos transversales 15 a la vez.

5 En el detalle de la Fig. 3b se muestra la unión de los bordes superiores de la banda plegada 11, eso es los bordes superiores de las paredes laterales opuestas de los futuros envases 1, unidos a lo largo de los tramos 5, 6.

La máquina comprende aguas debajo de la herramienta de soldadura 9 transversal unos medios para plisar 102 o planchar la banda plegada 11; unos medios de control 103 tales como codificadores y fotocélulas; y unos medios de corte transversal 104 de la banda plegada 11.

10 Una vez individualizados los envases 1, la máquina dispone de medios de apertura 105 de éstos y un grupo de llenado 106 de los envases.

15 De forma convencional, la máquina comprende un árbol principal de levas cuyo giro desencadena de forma sincronizada todas las operaciones que simultáneamente se llevan a cabo sobre los envases en cada estación de trabajo y también la operación de transferencia de los envases de una estación a otra. Con cada vuelta completa del árbol principal de levas la máquina realiza un correspondiente ciclo de trabajo. El tiempo que transcurre desde que un envase se entrega a una estación hasta que se entrega en la estación siguiente es el tiempo que dura un ciclo de trabajo.

20 La invención contempla que para incrementar la velocidad de avance de los envases entre dos estaciones consecutivas pueda incrementarse la velocidad media del árbol principal de levas entre dos posiciones angulares predeterminadas, entre las cuales dicho árbol principal de levas procura el accionamiento de los medios provistos en la máquina para el avance de la banda plegada y de los envases una vez individualizados. Alternativa o simultáneamente, puede alterarse el recorrido angular durante el cual el citado árbol principal de levas procura el accionamiento de los medios provistos en la máquina para el avance de la banda plegada y de los envases.

25 Volviendo de nuevo a la Fig. 2, el grupo de llenado 106 de la máquina 100 representada emplea una solución de dosificado dinámico. En concreto, el grupo de llenado 106 está formado por lo que vendrían a ser dos estaciones de trabajo consecutivas. Es decir la operación de dosificado se realiza durante dos ciclos consecutivos de la máquina 100, de forma que el dosificado se inicia cuando el envase está estático en una primera estación 106a, no se interrumpe durante el transporte del envase a una segunda estación 106b, y continúa durante los primeros instantes en que el envase está estático en la citada segunda estación 106b, todo ello teniendo en cuenta que el tiempo de transporte entre las estaciones es menor en relación al de un procedimiento convencional por el efecto que produce la unión a lo largo de los tramos 5, 6 de los bordes superiores de las paredes laterales opuestas de la banda plegada 11.

30 En la práctica, el aumento en el tiempo de dosificado que supone introducir una determinada dosis de líquido en el envase a través de una boquilla 14 más estrecha, acorde con las aberturas 2 reducidas de los envases 1, es compensado por el hecho conjunto de que una mayor rapidez de transferencia puede otorgar dentro de un mismo ciclo de trabajo más tiempo para el dosificado mientras el envase está estático y de que el dosificado dinámico permite dosificar producto mientras se lleva a cabo la citada transferencia.

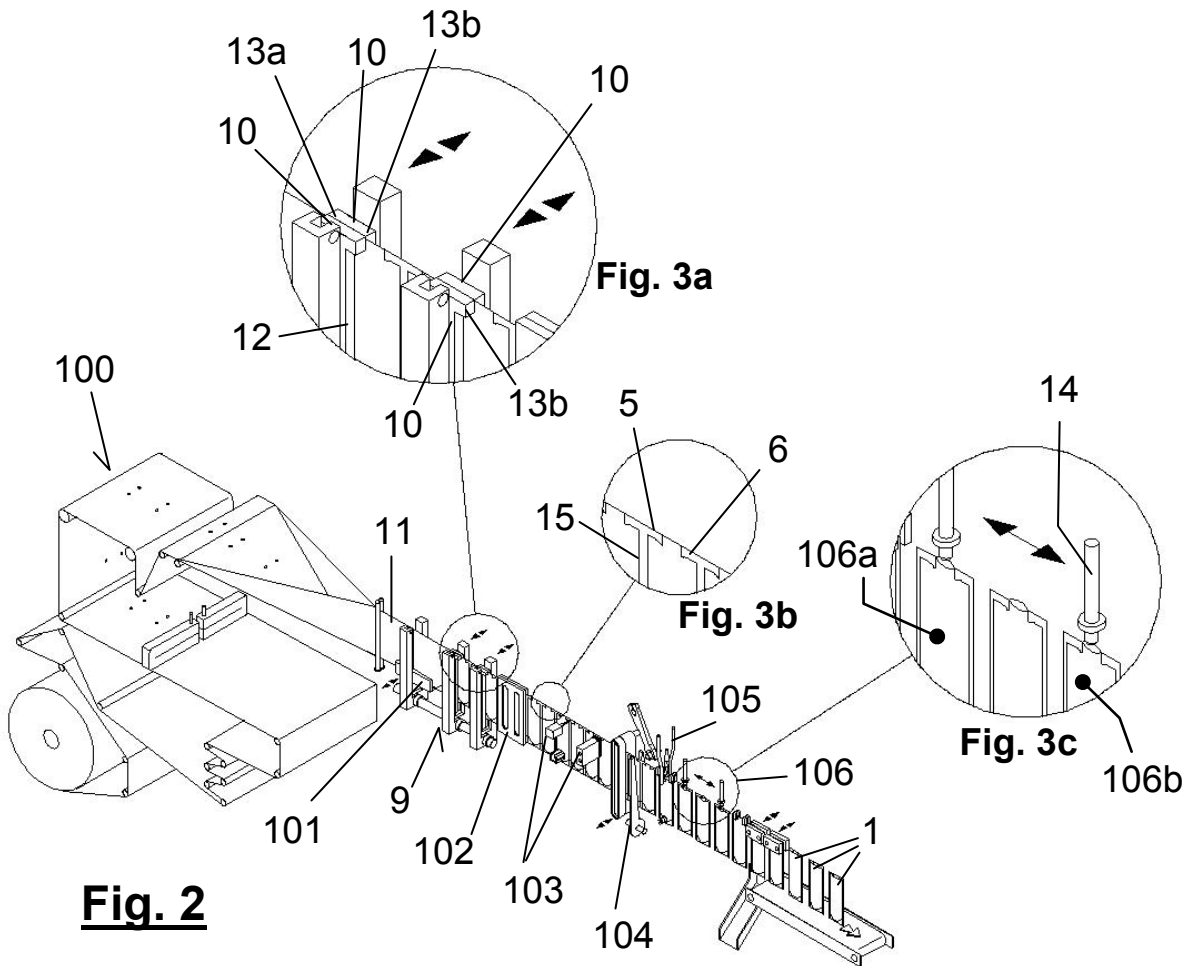
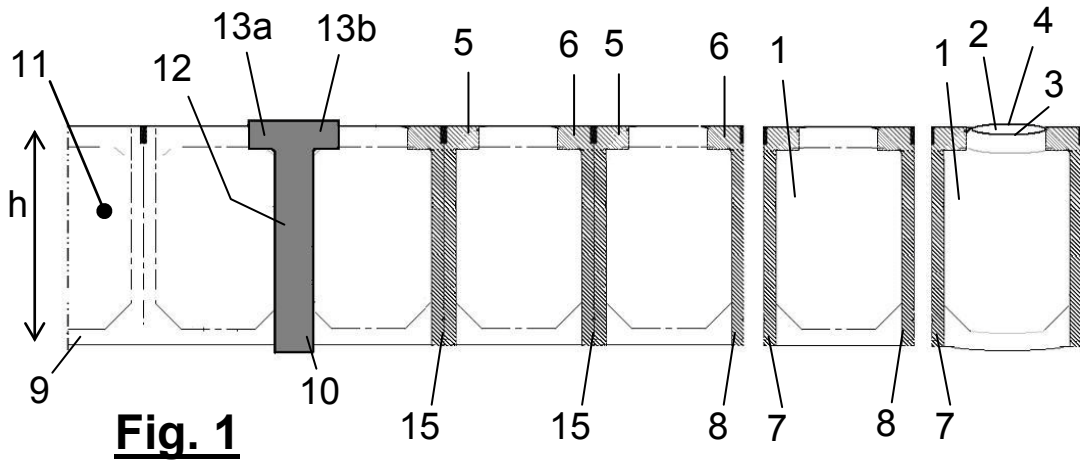
35 Para poner en práctica esta variante de la invención representada en esta Fig. 2, el dosificado se realiza mediante una boquilla 14 de llenado que se desplaza con los envases 1, de forma que se introduce a través de la abertura 2 de los envases 1 y queda introducida en su interior mientras se produce el avance del tren de envases 1 desde la primera estación 106a hasta la segunda estación 106b.

40 En casos prácticos, el aumento en el tiempo de dosificado que se consigue procediendo de esta forma alcanza un 20% respecto del tiempo de dosificado disponible si no se emplea esta solución de dosificado dinámico, mientras que el tiempo de ciclo de la máquina, función entre otros factores de la velocidad de transferencia de los envases entre dos estaciones consecutivas, puede verse reducido en un 15%.

45 Naturalmente, la invención es de aplicación tanto para envases en los que se dispone una espita entre las paredes laterales opuestas del envase durante la operación de cierre, como para envases sin medios de vertido o apertura, en los que no se dispone ningún elemento entre las citadas paredes laterales opuestas del envase durante la operación de cierre.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para el envasado de productos líquidos en un tren de envases (1) flexibles, tipo saquito o bolsa, desprovistos de base superior, al que se le imprime un avance intermitente, y en el que a partir de una banda plegada (11) sobre si misma y posteriormente sellada transversalmente para formar una sucesión de envases con dos paredes laterales (3, 4) enfrentadas y abiertos por uno de sus extremos, el procedimiento comprende las operaciones de corte transversal de la banda para individualizar los envases; de llenado de los envases a través del citado extremo abierto; y de cierre o sellado de los envases, mediante la yuxtaposición y unión por termosoldadura de las citadas paredes laterales (3, 4) por sus bordes (3a, 4a) extremos, estando caracterizado el procedimiento porque con carácter previo al llenado de los envases (1), además de realizarse el sello transversal de la banda también se unen parcialmente los bordes (3a, 4a) extremos de las paredes laterales de los envases a lo largo de al menos un tramo (5, 6) que alcanza un correspondiente sello transversal (15), cerrándose en consecuencia parcialmente el extremo abierto de los envases y dotándolos de una abertura (2) de llenado reducida.
- 2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque en cada envase (1) se unen los citados bordes (3a, 4a) extremos de las paredes laterales (3, 4) a lo largo de dos tramos (5, 6) que alcanzan los dos sellos transversales (15) consecutivos que cierran lateralmente el envase, dotando a dicho envase de una abertura (2) de llenado central.
- 3.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unión o uniones parciales de los bordes (3a, 4a) extremos de las paredes laterales (3, 4) se llevan a cabo con carácter simultáneo y con la misma herramienta de soldadura (9) que realiza el sello transversal (15) de la banda plegada (11).
- 4.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque la herramienta de soldadura (9) comprende un cabezal de soldadura (10) configurado esencialmente en forma de T, en el que se distingue una porción principal (12) recta y de longitud igual o superior a la altura (h) de la banda plegada (11), y dos extensiones laterales (13a, 13b) y opuestas en el extremo superior de la porción principal, que se extienden en una dirección perpendicular a dicha porción principal.
- 5.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque las dos extensiones laterales (13a, 13b) del cabezal de soldadura (10) son simétricas respecto de la porción principal (12).
- 6.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la operación de llenado se realiza mediante una boquilla (14) de llenado que se mantiene introducida en los envases (1), a través de su abertura (2) de llenado, durante una parte o la totalidad del tiempo que transcurre mientras se está realizando el avance del tren de envases .
- 7.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende el empleo de un árbol principal de levas cuyo giro ininterrumpido desencadena a lo largo de una vuelta completa las operaciones que simultáneamente se llevan a cabo sobre el tren de envases mientras éstos permanecen estáticos y la operación de avance de los envases, de una estación a otra que le es consecutiva, siendo la velocidad de giro del citado árbol principal de levas variable a lo largo de una misma vuelta, siguiendo un patrón de variación de velocidad que se repite en cada vuelta que realiza dicho árbol principal.
- 8.- Máquina (100) envasadora automática, que comprende medios para el arrastre intermitente de una banda plegada (11) sobre si misma de forma que se distinguen en ella dos paredes enfrentadas para la formación de las paredes laterales (3, 4) de una sucesión de envases (1), comprendiendo la máquina una herramienta de soldadura (9) adaptada para realizar sucesivos sellos transversales (15) en la citada banda plegada (11) que unen por termosoldadura y a lo largo de sendas costuras verticales las citadas paredes laterales de la banda, estando caracterizada la máquina porque la herramienta de soldadura (9) comprende al menos dos cabezales de soldadura (10) enfrentados y con capacidad de cercarse y alejarse mutuamente entre sí, entre los que queda dispuesta la banda plegada (11), distinguiéndose en los cabezales una porción principal (12) recta y de longitud igual o superior a la altura (h) de la banda plegada (11), y al menos una extensión lateral (13a, 13b) en el extremo superior de la porción principal (12), que se extienden en una dirección perpendicular a dicha porción principal (12) y que está destinada a unir por termosoldadura un tramo (5, 6) de los bordes (3a, 4a) extremos de las paredes enfrentadas de la banda plegada.
- 9.- Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada porque los cabezales de soldadura (10) comprenden dos extensiones laterales (13a, 13b) simétricamente dispuestas respecto de la porción principal (12).
- 10.- Máquina (100) según una cualquiera de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizada porque comprende un grupo de llenado (106), en el que una boquilla (14) de llenado está montada con capacidad desplazamiento siguiendo una trayectoria coincidente con la trayectoria de desplazamiento del tren de envases (1).



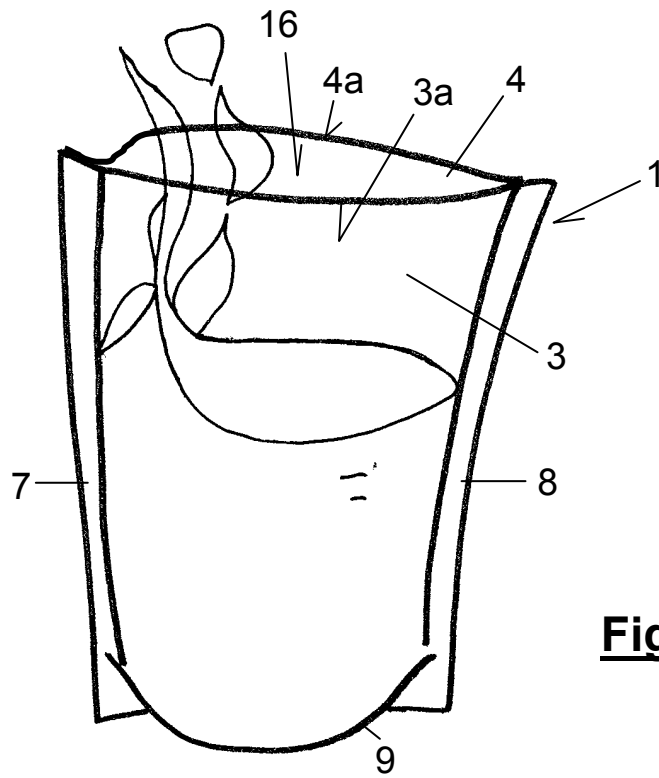


Fig. 4

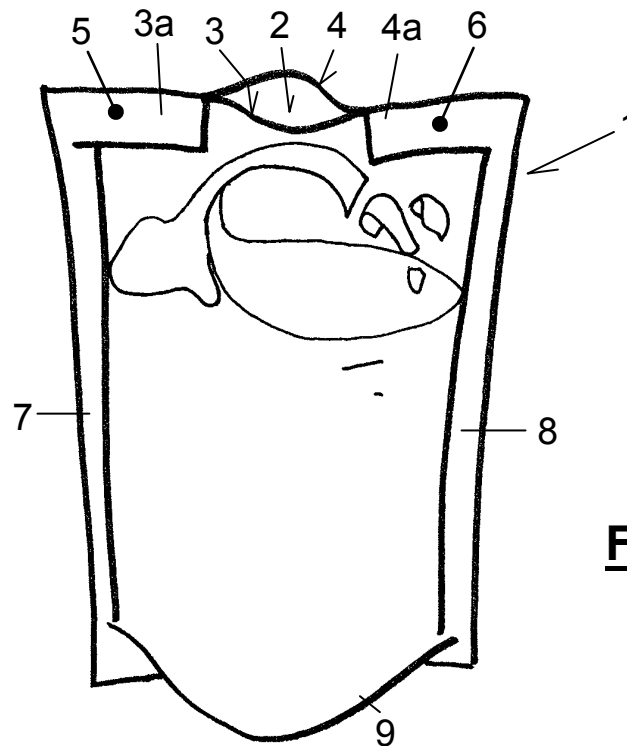


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201230350

②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.03.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B65B9/093** (2012.01)
B31B23/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4216639 A (GAUTIER) 12.08.1980, columna 3, línea 30 - columna 9 , línea 40; dibujos.	1-10
A	ES 2193888 A1 (BOSSAR, S.L) 01.11.2003, todo el documento.	1-10
A	US 5687549 A (JOSTLER ET AL.) 18.11.1997, columna 3, línea 5 - columna 8, línea 15; dibujos.	1-10
A	US 4810109 A (CASTEL) 07.03.1989, resumen; reivindicación 1; figuras.	1,8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
06.06.2012

Examinador
V. Anguiano Mañero

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B, B31B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 06.06.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4216639 A (GAUTIER)	12.08.1980
D02	ES 2193888 A1 (BOSSAR, S.L)	01.11.2003
D03	US 5687549 A (JOSTLER et al.)	18.11.1997
D04	US 4810109 A (CASTEL)	07.03.1989

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La primera reivindicación describe un procedimiento para el envasado de productos líquidos en un tren de envases flexibles con avance intermitente en el que a partir de una banda plegada comprende las operaciones de corte transversal de la banda para individualizar los envases, llenado de los mismos, cierre o sellado y unión por termo - soldadura de las paredes laterales, en el cual además de realizarse el sello transversal de la banda también se unen parcialmente los bordes extremos de las paredes laterales de los envases.

US 4216639 A, D01, describe un procedimiento para fabricación de envases flexibles de dos compartimentos con avance intermitente formados a partir de hoja plegada (reivindicación 1, resumen) que se diferencia de la primera reivindicación en la soldadura de las paredes laterales. El resto de documentos citados en el informe de búsqueda describen procedimientos para la obtención de bolsas flexibles, que se diferencian esencialmente en la soldadura y disposición de las mismas. Por lo tanto, la reivindicación 1 cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en los artículos 6, 8 y 9 de la ley de patentes. A su vez, las reivindicaciones 2-7 dependen de la primera y verifican los criterios de patentabilidad.

La octava reivindicación describe una máquina envasadora automática que comprende medios para el arrastre de una banda plegada, herramienta de soldadura para sellar transversalmente en la banda por termo - soldadura, dos cabezales de soldaduras enfrentados distinguiéndose en los cabezales una porción principal recta y una extensión lateral en el extremo superior de la porción principal para unir por termo - soldadura un tramo de los bordes extremos de las paredes enfrentadas. El documento D01 describe una máquina envasadora automática que comprende medios de arrastre de banda y plegado, con medios de corte y soldadura (columna 3, líneas 40 65). La soldadura no se realiza con la distinción de dos cabezales (columna 4, líneas 25- 30) para poder delimitar zonas o bandas en la parte superior de la bolsa. Por otra parte, el documento ES 2193888 A (D02) describe una máquina horizontal para la formación y llenado de envases flexibles de fondo estable, pero con sistema de soldadura distinto (columna 5, líneas 4-17). Los demás documentos esencialmente se diferencian en la soldadura, pero también en el resultado final de las costuras superiores del envase. Por estos motivos, la octava reivindicación cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en los artículos 6, 8 y 9 de la ley de patentes. A su vez, las reivindicaciones 9 y 10 dependen de la octava y verifican los criterios de patentabilidad.