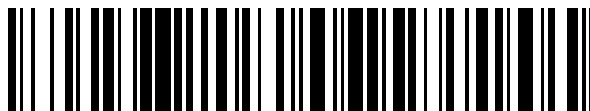


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 850**

21 Número de solicitud: 201431912

51 Int. Cl.:

B65B 31/04 (2006.01)

B65B 43/46 (2006.01)

B65B 3/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

22.12.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.06.2016

Fecha de la concesión:

21.03.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

28.03.2017

73 Titular/es:

PFM IBERICA PACKAGING MACHINERY, S.A.
(100.0%)
C. Nord, 84
08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT
(Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GARRIGA JIMÉNEZ, José;
FIORAVANTI, Andrea y
JORGE ALESANCO, Cristóbal

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

54 Título: **Procedimiento para desalojar el contenido de oxígeno en envases flexibles, abiertos superiormente, sujetado suspendidos en una línea de envasado horizontal y un dispositivo apto para la puesta en práctica del procedimiento.**

57 Resumen:

Procedimiento para desalojar el contenido de oxígeno en envases flexibles, abiertos superiormente, sujetos suspendidos en una línea de envasado horizontal y un dispositivo apto para la puesta en práctica del procedimiento.

Procedimiento para desalojar el contenido de oxígeno en envases flexibles abiertos superiormente sujetos suspendidos en una línea de envasado horizontal, que comprende la operación de dirigir una corriente de fluido, preferentemente un gas, mediante una boquilla de inyección, hacia el interior de un envase a través de su abertura en una cantidad suficiente para reemplazar el oxígeno originalmente contenido, comprendiendo el procedimiento las acciones de a) desplazar la boquilla de inyección conjuntamente con el envase mientras se produce el avance de la línea de envasado para que el fluido siga entrando en el envase mientras éste está en movimiento; y b) acercar entre sí las paredes del envase provocando el cierre de su abertura mientras sigue dirigiéndose la corriente de fluido hacia el interior del envase. En una variante, la acción b) se inicia estando el envase en movimiento.

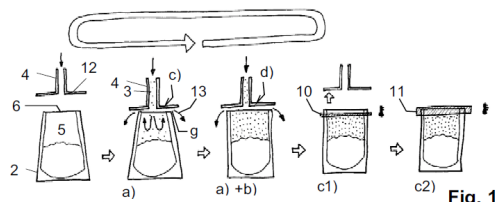


Fig. 1

ES 2 574 850 B1

DESCRIPCION

5 **Procedimiento para desalojar el contenido de oxígeno en envases flexibles, abiertos superiormente, sujetos suspendidos en una línea de envasado horizontal y un dispositivo apto para la puesta en práctica del procedimiento.**

Sector técnico de la invención

10 La invención se refiere a un procedimiento para desalojar el contenido de oxígeno en envases flexibles abiertos superiormente sujetos suspendidos en una línea de envasado. La invención también se refiere a un dispositivo y a una instalación para la puesta en práctica del citado procedimiento.

Antecedentes de la invención

15 En el ámbito de las máquinas automáticas de envasado horizontales se conoce el empleo de medios transportadores preparados para sujetar los envases en curso de fabricación y para transmitirles un movimiento de avance simultáneo, de forma que en ocasiones se refiere a la cadena de envases como a un tren de envases ya que todos ellos son desplazados al unísono de acuerdo a una misma cadencia de avance.

20 En el caso de envases flexibles, es usual el transporte de los envases en modo suspendido abiertos superiormente para efectuar las operaciones de llenado y de cierre posterior, uniendo entre sí las paredes del envase por ejemplo por termo-soldadura.

25 Con el propósito de preservar mejor el producto contenido en los envases, en ocasiones se procede a desalojar el contenido de oxígeno de los envases antes de realizar el cierre de los mismos. Es conocido realizar esta operación inyectando un gas inerte en los envases con el propósito de que este desplace y sustituya el oxígeno.

30 Se da la circunstancia de que esta operación, en apariencia simple, presenta algunos inconvenientes. En primer lugar, esta operación requiere de tiempo, lo que puede devenir en un cuello de botella para la línea de envasado que se traduce en una cadencia de avance más lenta o en tener que disponer de una línea más larga, tanto para trenes de envases de avance intermitente como de avance continuo.

35 La experiencia ha demostrado que aumentar el caudal de gas, para inyectar mayor cantidad

de gas en menos tiempo y realizar la operación más rápidamente, no necesariamente produce los resultados esperados. Además, inyectar gas a una presión demasiado elevada puede provocar esparcir el producto contenido en el envase fuera del envase, especialmente cuando el producto está en formato polvo o líquido.

5

En segundo lugar, la práctica demuestra que incluso cuando se le dedica a esta operación el tiempo requerido los resultados no son del todo satisfactorios, es decir, que en la forma en que esta acción se viene realizando no por dedicar más tiempo a la inyección de gas en el interior de los envases se obtienen mejores resultados.

10

En tercer lugar, el consumo de gas es un parámetro que afecta a los costes de explotación u operación. En este sentido, es deseable poder reducir el consumo de gas sin que ello implique renunciar a obtener mejores resultados de evacuación de oxígeno de los envases y a mejorar la velocidad de la línea de envasado.

15

Es por lo tanto un objetivo de la invención un procedimiento mediante el cual se obtengan resultados más satisfactorios, es decir mediante el cual la cantidad de oxígeno desalojada de los envases sea total o prácticamente total.

20

También es un objetivo de la presente invención un procedimiento que además de alcanzar el objetivo arriba señalado no repercuta negativamente en la cadencia de avance de los envases, es decir, que no dé lugar a una productividad menor.

25

Otro objetivo de la invención es un procedimiento que permita ahorrar de forma notable el consumo de gas. Es decir, que permita alcanzar o mejorar los resultados de los procedimientos conocidos pero empleando para ello menos cantidad de gas, y en definitiva que implique unos costes de operación menores.

30

Es deseable que el procedimiento pueda llevarse a cabo de una forma eficaz. Es por lo tanto otro objetivo de la invención un dispositivo y una instalación aptos para la puesta en práctica del procedimiento de una forma simple y versátil, que además pueda implementarse en las líneas ya existentes.

Explicación de la invención

El procedimiento de la invención está destinado para desalojar el contenido de oxígeno en envases flexibles abiertos superiormente sujetos suspendidos en una línea de envasado horizontal. El procedimiento comprende la operación de dirigir una corriente de fluido, mediante una boquilla de inyección, hacia el interior de un envase a través de su abertura en una cantidad suficiente para reemplazar el oxígeno originalmente contenido, y en esencia se caracteriza porque comprende las acciones de a) desplazar la boquilla de inyección conjuntamente con el envase mientras se produce el avance de la línea de envasado para que el fluido siga entrando en el envase mientras éste está en movimiento; y b) acercar entre sí las paredes del envase provocando el cierre de su abertura mientras sigue dirigiéndose la corriente de fluido hacia el interior del envase.

Preferentemente el fluido es un gas o una mezcla de gases. Por ejemplo el fluido puede ser Nitrógeno, CO₂ o una mezcla de ambos.

La acción b) puede iniciarse estando el envase todavía en movimiento, lo que significa que se llevan a cabo de forma simultánea las acciones a) y b) durante unos instantes; o una vez el envase está en estático, por ejemplo cuando el procedimiento se lleva a cabo en una línea de avance intermitente.

A tal efecto, en una variante de la invención la acción b) se inicia mientras el envase está en movimiento; y en otra variante la acción b) se inicia estando el envase en estático.

La acción b) puede terminarse cuando el envase todavía no se ha detenido o una vez el envase ya está en estático.

A tal efecto, en una variante de la invención aplicable en líneas de avance intermitente la acción b) se termina estando el envase en estático.

Según una forma de realización, el envase se mantiene sujeto por dos zonas opuestas y porque el acercamiento de las paredes del envase en la acción b) se lleva a cabo mediante el alejamiento de dichas zonas opuestas del envase.

De acuerdo con una forma de interés, con posterioridad a la acción b) se procede a sellar la abertura del envase en al menos dos pasos: un primer paso que se realiza al terminar la

acción b) y que comprende una operación de unión preliminar, en la que se unen de forma débil las paredes del envase, destinada a evitar la apertura accidental del envase durante su posterior avance y trasiego en la línea de envasado; y un segundo paso, que se realiza una vez el envase ha sido transportado a una estación de trabajo aguas abajo en la línea de envasado del lugar en que se realiza la operación de unión preliminar, que comprende una operación de unión definitiva de las paredes del envase, que garantiza la hermeticidad del envase fuera de la línea de envasado.

En una variante del procedimiento, una o ambas operaciones de unión preliminar y unión definitiva se llevan a cabo por fusión de los materiales que conforman las paredes del envase.

Según con otro aspecto del procedimiento, una variante del mismo comprende la acción añadida de c) disponer una tapa en la proximidad de la embocadura del envase mientras se realizan las acciones a) y b), dejando de forma intencionada un espacio (g) entre la tapa y la embocadura del envase para que pueda escapar un gas del interior del envase.

En una variante de interés, dicha tapa está fijada a la boquilla y está dimensionada para, al colocarse inmediatamente por encima de la abertura del envase, cubrir todo el paso que ofrece la citada abertura.

Siendo la línea de envasado una línea de avance intermitente, en una variante del procedimiento el tiempo durante el cual se realiza la acción a) es superior al tiempo que dura un ciclo de avance de la línea.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se da a conocer un dispositivo apto para reducir el contenido de oxígeno en envases flexibles abiertos superiormente y que son transportados en una línea de envasado horizontal, que comprende un bastidor y unos medios para inyectar un fluido en el interior de los envases a través de al menos una boquilla de inyección, estando caracterizado el dispositivo porque comprende al menos un elemento portador de una o varias boquillas, montado desplazable respecto del bastidor; unos medios para el transporte guiado del citado elemento portador a lo largo de un recorrido cerrado, que comprende un tramo horizontal a lo largo del cual dispone a la o las boquillas sobre una trayectoria de operación (a) adecuada para inyectar el fluido en el interior de respectivos envases transportados en la línea de envasado, pudiéndose ajustar la velocidad de transporte del elemento portador a lo largo de dicho tramo horizontal para sincronizar el avance de la o las boquillas con el de los

envases; y unos medios de cierre, preparados para unir entre sí las paredes del envase, dispuestos en coincidencia con la parte final de la trayectoria de operación (a).

5 En una variante, el dispositivo comprende dos elementos portadores que portan cada uno un grupo de boquillas, estando configurados los medios para el transporte guiado de estos elementos portadores de forma que dichos elementos portadores se alternan para disponer y mover las boquillas asociadas a lo largo de la citada trayectoria de operación (a).

10 En una variante de interés, los medios para el transporte guiado del elemento o elementos portadores comprenden, para cada elemento portador, al menos una guía horizontal; un carro montado deslizable sobre la guía; y un mecanismo de desplazamiento vertical que vincula el elemento portador al carro, de forma que el accionamiento coordinado del carro y del mecanismo de desplazamiento vertical permiten transportar al elemento portador, y por ende a la boquilla o boquillas asociadas, a lo largo de una trayectoria cerrada de cuatro tramos
15 coplanarios, de los que uno es el tramo horizontal que dispone la boquilla o grupo de boquillas sobre la trayectoria de operación (a) y otro es un tramo de retorno que dispone la boquilla o grupo de boquillas sobre una trayectoria de retorno (b) a un nivel suficientemente por encima de la trayectoria de operación como para no interferir el desplazamiento simultáneo y en sentido opuesto de otra u otro grupo de boquillas a lo largo de la citada trayectoria de
20 operación (a).

Según una variante de interés, siendo transportados los elementos portadores en planos paralelos, la boquilla o boquillas asociadas a estos elementos portadores son transportadas en un mismo plano de movimiento.

25 El mecanismo de desplazamiento vertical puede comprender un cilindro de un émbolo de doble vástago, estando dicho vástago sólidamente fijado al carro por sus dos extremos y orientado vertical, de forma que la camisa del cilindro puede desplazarse entre dos posiciones extremas: una posición inferior (h), que dispone la boquilla o grupo de boquillas sobre la
30 trayectoria de operación (a), y una posición elevada (H), que dispone la boquilla o grupo de boquillas sobre la trayectoria de retorno (b), en función de la variación de presión en el interior del cilindro a ambos lados del émbolo.

De acuerdo con otro aspecto del dispositivo, se contempla que comprenda una electro válvula
35 y unos medios de control de la electro válvula adaptados para establecer comunicación de

fluido entre una fuente de fluido a presión y la boquilla o grupo de boquillas asociadas a un mismo elemento portador, y entre la fuente de fluido a presión y la boquilla o grupo de boquillas del otro elemento portador, de forma alternada.

- 5 En un aspecto más global, se presenta una instalación para reducir el contenido de oxígeno en envases flexibles abiertos en una línea de envasado horizontal, que comprende unos medios de transporte de los envases sujetados por zonas opuestas en forma suspendida; y un dispositivo según la invención, en la que los medios de transporte están adaptados para acercar entre sí las paredes de los envases provocando el cierre de sus aberturas en
10 coordinación con la actuación de los medios para inyectar el fluido en el interior de los citados envases.

Breve descripción de los dibujos

Las Figs. 1 y 2 muestran esquemáticamente la secuencia de las acciones que se llevan a
15 cabo sobre un envase en un procedimiento de acuerdo con la invención, siendo la Fig.1 una vista lateral y la Fig. 2 una vista en planta del envase y de los medios para la puesta en práctica del procedimiento;

La Fig. 3, es una vista en perspectiva de un dispositivo especialmente apto para la puesta en práctica del procedimiento según las Figs. 1 y 2;

20 La Fig. 4, es una vista en alzado frontal del dispositivo de la Fig. 3; y

La Fig. 5, es una vista en alzado lateral del dispositivo de la Fig. 3.

Descripción detallada de una forma de realización

La invención en esencia reside en manipular los envases mientras se dirige un fluido de gas
25 hacia su interior destinado a reemplazar el oxígeno originalmente contenido, todo ello estando los envases en movimiento.

Las Figs. 1 y 2 muestran esquemáticamente una variante del procedimiento según la invención, especialmente apta para su implementación en una línea de envasado de avance
30 intermitente. A tal efecto, en las viñetas de las Figs. 1 y 2 se ha representado un envase 2 y las operaciones que se hacen sobre éste entre dos paradas de la línea de envasado, así como una operación que se llevaría a cabo aguas abajo en la línea de envasado tal y como se explicará más adelante.

35 De acuerdo con esta variante, la primera viñeta muestra el envase 2 parcialmente lleno con

el producto a envasar. El envase 2 está a punto de iniciar su movimiento de avance en la línea sujetado por las zonas opuestas 7, 8 mediante sendas pinzas 7' y 8', que no se describen en mayor detalle por ser ésta una técnica ampliamente conocida en el sector. Nótese que el envase 2 está sujetado en posición vertical y que está abierto superiormente, ofreciendo pues una abertura 6 dirigida hacia arriba.

La segunda viñeta muestra el envase 2 en movimiento. Este movimiento viene provocado por el movimiento simultáneo de las pinzas 7' y 8'.

10 Estando el envase 2 en movimiento, el procedimiento comprende la operación a) de dirigir una corriente de fluido 3, mediante la boquilla 4 de inyección, hacia el interior 5 del envase 2 a través de su abertura 6. A tal efecto, la boquilla 4 de inyección se desplaza conjuntamente con el envase 2 para que el fluido 3 siga entrando en el envase 2 mientras éste está en movimiento.

15 En el ejemplo, sujeta a la boquilla 4 hay una placa que rodea a la citada boquilla y que se extiende normal a al flujo de fluido 3. Esta placa desempeña una función similar a la de una tapa 12, que queda dispuesta en la proximidad de la embocadura 6 del envase 2 cuando se acerca la citada boquilla 4 al envase 2, como ilustran la segunda y tercera viñetas. En el ejemplo, esta tapa 12 queda dispuesta a un nivel inmediatamente por encima de la abertura 6 del envase 2, dejando un espacio (g) entre la tapa 12 y el envase.

20 En el presente ejemplo, dicha tapa 12, representada en trazos discontinuos en las viñetas de la Fig. 2, está dimensionada para cubrir todo el paso que ofrece la abertura 6 del envase 2.

25 La inyección de fluido 3 a través de la boquilla 4 produce los efectos que se describen a continuación:

30 - El fluido 3 entra en el envase 2 y desaloja el oxígeno originalmente contenido que sale del envase 2 a través del espacio (g) entre la tapa 12 y el propio envase 2. En la segunda viñeta se ha indicado con la flecha y la referencia 13 este efecto. En la práctica, el gas que sale del envase 2 es oxígeno o una mezcla de oxígeno y de fluido 3.

35 - La tapa 12 previene que, por efecto Venturi, el flujo de fluido 3 arrastre una corriente

del gas ambiente que rodea la boquilla 4 hacia el interior del envase 2, luego garantiza que penetre en el envase únicamente el fluido 3 destinado a desalojar el oxígeno.

5 - Al realizarse la acción a) durante el movimiento de avance del envase 2 en la línea de envasado, y no únicamente durante los instantes en que el envase 2 está en estático, se dispone de más tiempo para realizar la operación y en consecuencia la presión y el caudal del fluido 3 pueden ajustarse por debajo del umbral que pudiera ocasionar el levantamiento o la salpicadura del producto contenido en el envase 2.

10 La tercera viñeta muestra el tramo final del movimiento de avance del envase 2, y más en concreto que se procede a la realización de la acción b) que consiste en acercar entre sí las paredes 2a, 2b del envase 2 provocando el cierre de su abertura 6 mientras sigue dirigiéndose la corriente de fluido 3 hacia el interior del envase.

15 La maniobra de acercar las paredes 2a y 2b del envase se realiza en el ejemplo de forma convencional, alejando entre sí las pinzas 7' y 8' que sujetan el envase 2, como ilustran las flechas de la tercera viñeta de la Fig. 2. A tal efecto, siendo las velocidades de avance de las pinzas 7' y 8' las velocidades v_1 y v_2 , respectivamente, la invención contempla que en una forma de realización esta maniobra pueda realizarse alterando dichas velocidades de forma
20 que $v_1 < v_2$, obteniéndose como resultado la separación de las pinzas 7' y 8' como señalan las flechas en la tercera viñeta de la Fig. 2.

Un efecto de esta acción es que se reduce el volumen del envase 2 y consecuentemente se expulsa gas al exterior, evitando así la nueva entrada de aire con contenido de oxígeno al
25 envase 2.

La acción de acercar las paredes 2a y 2b termina cuando ambas paredes quedan aplicadas una contra la otra. En el ejemplo, esta situación se alcanza cuando el envase ya está en estático.

30 La cuarta viñeta muestra el envase 2, en estático, y en concreto cuando después de terminar la operación b) se procede a realizar un primer paso c1) para el cierre del envase 2.

Este primer paso c1 comprende una operación de unión 10 preliminar, en la que se unen de
35 forma débil por termo-soldadura las paredes 2a, 2b del envase 2. Esta pre-soldadura, por

5 tratarse de una unión no definitiva, está destinada únicamente a evitar la apertura accidental del envase 2 durante su posterior avance en la línea de envasado hacia la estación de soldadura propiamente dicha. En consecuencia, la realización de este paso c1) requiere de muy poco tiempo y no precisa alargar el tiempo en estático de los envases 2 en la línea. Luego no altera la cadencia de avance de la línea.

10 Tal es así que, como se ha señalado antes, la invención contempla que la acción b) termine estando ya el envase 2 en estático, de forma que el primer paso c1) de cierre consume tan sólo una parte del tiempo que permanece el envase en estático, confiriendo el procedimiento más tiempo para desalojar el oxígeno de su interior.

15 La quinta viñeta ilustra precisamente un segundo paso c2) en el sello del envase 2. Este paso c2) puede realizarse de forma convencional mientras el envase está en estático en una estación de trabajo aguas abajo en la línea de envasado del lugar en que se realiza la unión preliminar. Este paso c2) procura una unión definitiva 11, cuyo propósito es diferente y no es otro que garantizar la hermeticidad del envase 2 fuera de la línea de envasado hasta su uso o apertura por un usuario o consumidor. La unión definitiva 11 puede realizarse también por termo-soldadura.

20 Cabe notar que la invención contempla que, siendo la línea de envasado una línea de avance intermitente, el tiempo durante el cual se realiza la acción a) pueda ser superior al tiempo que dura un ciclo de avance de la línea. Es decir, se contempla que la secuencia que se ilustra en las Figs. 1 y 2 se realice a lo largo de dos o más golpes de máquina.

25 Por ejemplo, puede darse el caso de que la boquilla 4 acompañe al envase 2, eso es que se desplace coordinadamente con el envase 2, durante dos ciclos de avance del envase. Por lo tanto, la boquilla 4 se desplazará acompañando al envase 2 durante el primer ciclo de avance del envase 2; se detendrá con el envase 2; y volverá a desplazarse coordinadamente con el envase durante el segundo ciclo de avance. De forma preferida, en este caso la acción b) se
30 iniciaría durante el segundo ciclo de avance.

Las Figs. 3 a 5 muestran un dispositivo 21 apto para la puesta en práctica de la invención.

35 El dispositivo 21 es especialmente apto para disponerse en una línea de envasado dúplex, es decir que entrega dos envases por ciclo, cuyos medios apropiados para sujetar y desplazar

los envases son por ejemplo del tipo que comprenden pares de pinzas 7', 8', en la línea que se sugiere en la Fig. 2.

5 El dispositivo 21 comprende un bastidor 14 y unos medios para inyectar 15 un fluido en el interior de envases a través de cuatro boquillas, de las cuales las dos boquillas 4 están sujetas a un elemento portador 16 y las dos boquillas 4' están sujetas a un elemento portador 16'.

10 Los elementos portadores 16 y 16' están montados de forma desplazable respecto del bastidor 14. En concreto, el dispositivo 21 está provisto de unos medios para el transporte 23 guiado de estos elementos portadores 16 y 16' a lo largo de sendos recorridos cerrados, simétricos respecto de un plano 29 (ver Fig. 5).

15 El conducto de alimentación 4a, 4a' de las boquillas 4 y 4' es curvo, de forma que a pesar de que los elementos portadores 16 y 16' asociados de moverán en planos paralelos, las boquillas 4 y 4' seguirán una trayectoria coplanaria, inscrita en el citado plano 29.

20 Los recorridos que siguen los elementos portadores 16 y 16' comprenden un tramo horizontal a lo largo del cual disponen las boquillas asociadas 4 y 4' sobre una trayectoria de operación (a) adecuada para inyectar el fluido en el interior de dos respectivos envases transportados en la línea de envasado, pudiéndose ajustar la velocidad de transporte de los elementos portadores 16 y 16' para sincronizar el avance de la o las boquillas 4 y 4' con el de los envases.

25 Los citados medios para el transporte 23 están adaptados para procurar que los elementos portadores 16, 16' se desplacen de forma que se alternan para disponer y mover las boquillas asociadas 4 y 4' a lo largo de la citada trayectoria de operación (a). Eso es, mientras el par de boquillas 4 se esté moviendo conjuntamente con dos envases asociados para inyectar fluido en su interior, las boquillas 4' estarán retornando para poder realizar la misma acción sobre los dos envases siguientes en la línea de envasado. En la práctica, el par de boquillas 4 y 4' siguen una misma trayectoria en persecución.

30

El dispositivo 21 incorpora además unos medios de cierre 22, preparados para unir entre sí las paredes de dos envases dispuestos en coincidencia con la parte final de la trayectoria de operación (a). Estos medios de cierre pueden consistir en un par de barras calientes, con capacidad de alejarse y acercarse mutuamente preparadas para unir por termo-soldadura las 35 paredes de los envases de una forma en sí conocida. Naturalmente, se prevé que los medios

de cierre puedan actuar por ultrasonidos o de otra forma para fundir el material de que están formadas las paredes de los envases.

5 En la Fig. 4 se ha representado en trazo discontinuo la prolongación de las trayectorias a) y b) de operación y de retorno, respectivamente, pudiéndose notar que están a diferente nivel.

Para proceder en la forma descrita, los elementos portadores deben de estar conducidos para desplazarse en el sentido de avance de los envases, en el sentido contrario pero también para desplazarse verticalmente.

10

Para ello, en el dispositivo 21 de ejemplo los medios para el transporte 23 guiado de los elementos portadores 16 y 16' comprenden, para cada elemento portador, al menos una guía horizontal 17, 17'; un carro 18, 18' montado deslizable sobre la guía; y un mecanismo de desplazamiento vertical 19, 19' que vincula el elemento portador al carro, de forma que el accionamiento coordinado del carro y del mecanismo de desplazamiento vertical permiten transportar al elemento portador, y por ende a la boquilla o boquillas asociadas, a lo largo de una trayectoria cerrada de cuatro tramos coplanarios, de los que uno es el tramo horizontal que dispone las boquillas 4, 4' sobre la trayectoria de operación (a) y otro es el tramo de retorno que dispone las boquillas 4, 4' sobre la trayectoria de retorno (b) a un nivel suficientemente por encima de la trayectoria de operación como para no interferir el desplazamiento simultáneo y en sentido opuesto de boquillas a lo largo de la citada trayectoria de operación (a).

15

20

Los carros 18 y 18' pueden estar simultáneamente accionados por una correa sinfín o similar, que es movida por una polea motriz de eje vertical. El giro de esta polea motriz, en un sentido y otro, promoverá el desplazamiento en vaivén de los carros 18 y 18' en sentido opuesto si están sujetos en sectores opuestos de la correa.

25

La Fig. 4 permite mostrar el mecanismo de desplazamiento vertical 19, que comprende en el ejemplo un correspondiente cilindro 20 de un émbolo 24 de doble vástago, estando dicho émbolo 24 sólidamente fijado al carro 18 por sus dos extremos 24a, 24b y orientado vertical, de forma que la camisa 25 del cilindro puede desplazarse entre dos posiciones extremas: una posición elevada (H), que ocupa la camisa 25 en las Figs. 4 y 5 y que dispone las boquillas 4 sobre la trayectoria de retorno (b); y una posición inferior (h), que ocupa la camisa 25' en la Fig. 5 y que dispone las boquillas 4' sobre la trayectoria de operación (a); en función de la

30

35

variación de presión en el interior del cilindro a ambos lados del émbolo.

De forma esquemática, la Fig. 5 también muestra que el dispositivo 21 comprende una electro
5 válvula 26 y unos medios de control 27 de la electro válvula 26 adaptados para establecer
comunicación de fluido entre una fuente 28 de fluido a presión y las boquillas 4 y 4' de forma
selectiva, en el ejemplo de forma alternada.

Al disponerse el dispositivo 21 en una línea de envasado del tipo que comprende pares de
10 pinzas 7', 8' en la línea que se sugiere en la Fig. 2, es posible procurar el cierre de los envases
en coordinación con la actuación de los medios para inyectar 15 el fluido en el interior de los
mismos, alejando entre sí dichas pinzas 7' y 8'.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para desalojar el contenido de oxígeno en envases (2) flexibles abiertos superiormente sujetos suspendidos en una línea de envasado horizontal, que comprende la operación de dirigir una corriente de fluido (3), mediante una boquilla (4) de inyección, hacia el interior (5) de un envase a través de su abertura (6) en una cantidad suficiente para reemplazar el oxígeno originalmente contenido, estando caracterizado el procedimiento porque comprende las acciones de,
- 5
- a) desplazar la boquilla (4) de inyección conjuntamente con el envase (2) mientras se produce el avance de la línea de envasado para que el fluido (3) siga entrando en el envase mientras éste está en movimiento; y
- 10
- b) acercar entre sí las paredes (2a, 2b) del envase (2) provocando el cierre de su abertura (6) mientras sigue dirigiéndose la corriente de fluido (3) hacia el interior del envase.
- 15
- 2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque la acción b) se inicia mientras el envase (2) está en movimiento.
- 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la acción b) se inicia estando el envase (2) en estático.
- 20
- 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la acción b) se termina estando el envase (2) en estático.
- 5.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el envase (2) se mantiene sujeto por dos zonas opuestas (7, 8) y porque el acercamiento de las paredes (2a, 2b) del envase (2) en la acción b) se lleva a cabo mediante el alejamiento de dichas zonas opuestas (7, 8) del envase.
- 25
- 6.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con posterioridad a la acción b) se procede a sellar la abertura (6) del envase (2) en al menos dos pasos:
- 30
- un primer paso que se realiza al terminar la acción b) y que comprende una operación de unión (10) preliminar, en la que se unen de forma débil las paredes (2a, 2b) del envase (2), destinada a evitar la apertura accidental del envase durante su posterior avance en la línea de envasado; y
- 35

- un segundo paso, que se realiza una vez el envase (2) ha sido transportado a una estación de trabajo aguas abajo en la línea de envasado del lugar en que se realiza la operación de unión (10) preliminar, que comprende una operación de unión definitiva (11), que garantiza la hermeticidad del envase (2) fuera de la línea de envasado.

5

7.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque una o ambas operaciones de unión (10) preliminar y unión definitiva (11) se llevan a cabo por fusión de los materiales que conforman las paredes (2a, 2b) del envase (2).

10 8.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende la acción añadida de

c) disponer una tapa (12) en la proximidad de la embocadura (6) del envase (2) mientras se realizan las acciones a) y b), dejando de forma intencionada un espacio (g) entre la tapa (12) y la embocadura (6) del envase para que pueda escapar un gas (13) del interior del envase (2).

15

9.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque dicha tapa (12) está fijada a la boquilla (4) y está dimensionada para, al colocarse inmediatamente por encima de la abertura (6) del envase (2), cubrir todo el paso que ofrece la citada abertura (6).

20

10.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque siendo la línea de envasado una línea de avance intermitente, el tiempo durante el cual se realiza la acción a) es superior al tiempo que dura un ciclo de avance de la línea.

25 11.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el fluido (3) es un gas o una mezcla de gases.

12.- Un dispositivo (21) apto para reducir el contenido de oxígeno en envases (2) flexibles abiertos superiormente y que son transportados en una línea de envasado horizontal, que comprende un bastidor (14) y unos medios para inyectar (15) un fluido (3) en el interior de los envases a través de al menos una boquilla (4) de inyección, estando caracterizado el dispositivo porque comprende

30

- al menos un elemento portador (16) de una o varias boquillas (4), montado desplazable respecto del bastidor (14);

35 - unos medios para el transporte (23) guiado del citado elemento portador (15) a lo largo de

un recorrido cerrado, que comprende un tramo horizontal a lo largo del cual dispone a la o las boquillas (4) sobre una trayectoria de operación (a) adecuada para inyectar el fluido en el interior de respectivos envases (2) transportados en la línea de envasado, pudiéndose ajustar la velocidad de transporte del elemento portador (16) a lo largo de dicho tramo horizontal para sincronizar el avance de la o las boquillas (4) con el de los envases (2); y

5 - unos medios de cierre (22), preparados para unir entre sí las paredes del envase (2), dispuestos en coincidencia con la parte final de la trayectoria de operación (a).

13.- Dispositivo (21) según la reivindicación anterior, caracterizado porque comprende dos elementos portadores (16, 16'), que portan cada uno un grupo de boquillas (4; 4'), estando configurados los medios para el transporte (23) guiado de estos elementos portadores (16, 16') de forma que dichos elementos portadores se alternan para disponer y mover las boquillas asociadas a lo largo de la citada trayectoria de operación (a).

10

14.- Dispositivo (21) según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios para el transporte (23) guiado del elemento o elementos portadores (16, 16') comprenden, para cada elemento portador, al menos una guía horizontal (17, 17'); un carro (18, 18') montado deslizable sobre la guía; y un mecanismo de desplazamiento vertical (19, 19') que vincula el elemento portador al carro, de forma que el accionamiento coordinado del carro y del mecanismo de desplazamiento vertical permiten transportar al elemento portador, y por ende a la boquilla o boquillas asociadas, a lo largo de una trayectoria cerrada de cuatro tramos coplanarios, de los que uno es el tramo horizontal que dispone la boquilla o grupo de boquillas (4, 4') sobre la trayectoria de operación (a) y otro es un tramo de retorno que dispone la boquilla o grupo de boquillas (4, 4') sobre una trayectoria de retorno (b) a un nivel suficientemente por encima de la trayectoria de operación como para no interferir el desplazamiento simultáneo y en sentido opuesto de otra u otro grupo de boquillas a lo largo de la citada trayectoria de operación (a).

15

20

25

15.- Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque siendo transportados los elementos portadores (16, 16') en planos paralelos, la boquilla o boquillas (4, 4') asociadas a estos elementos portadores (16, 16') son transportadas en un mismo plano (29) de movimiento.

30

16.- Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 14 ó 15, caracterizado porque el mecanismo de desplazamiento vertical (19, 19') comprende un cilindro (20) de un émbolo

35

de doble vástago (24), estando dicho vástago sólidamente fijado al carro (18) por sus dos extremos (24a, 24b) y orientado vertical, de forma que la camisa (25) del cilindro puede desplazarse entre dos posiciones extremas: una posición inferior (h), que dispone la boquilla o grupo de boquillas (4, 4') sobre la trayectoria de operación (a), y una posición elevada (H),
5 que dispone la boquilla o grupo de boquillas (4, 4') sobre la trayectoria de retorno (b), en función de la variación de presión en el interior del cilindro a ambos lados del émbolo.

17.- Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado porque comprende una electro válvula (26) y unos medios de control (27) de la electro válvula
10 adaptados para establecer comunicación de fluido entre una fuente (28) de fluido a presión y la boquilla o grupo de boquillas (4) asociadas a un mismo elemento portador (16), y entre la fuente (28) de fluido a presión y la boquilla o grupo de boquillas (4') del otro elemento portador (16'), de forma alternada.

15 18.- Una instalación (1) para para reducir el contenido de oxígeno en envases (2) flexibles abiertos en una línea de envasado horizontal, que comprende unos medios de transporte (7', 8') de los envases (2) sujetos por zonas opuestas (7, 8) en forma suspendida; y un dispositivo (21) según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, en la que los medios de transporte están adaptados para acercar entre sí las paredes (2a, 2b) de los envases (2)
20 provocando el cierre de sus aberturas (6) en coordinación con la actuación de los medios para inyectar (15) el fluido (3) en el interior de los citados envases.

19.- El uso de una boquilla (4) de inyección de un fluido (3) que está dotada de un elemento accesorio en forma de ala que rodea a la boquilla (4) y que se extiende en un plano
25 esencialmente normal a la dirección del flujo de fluido a través de la boquilla (4), formando una suerte de tapa (12), que está dimensionada para cubrir la abertura de un envase (2) al que, mediante la boquilla (4), se le introduce el citado fluido (3) para evitar que por efecto de succión el flujo de fluido arrastre aire ambiente al interior del envase.

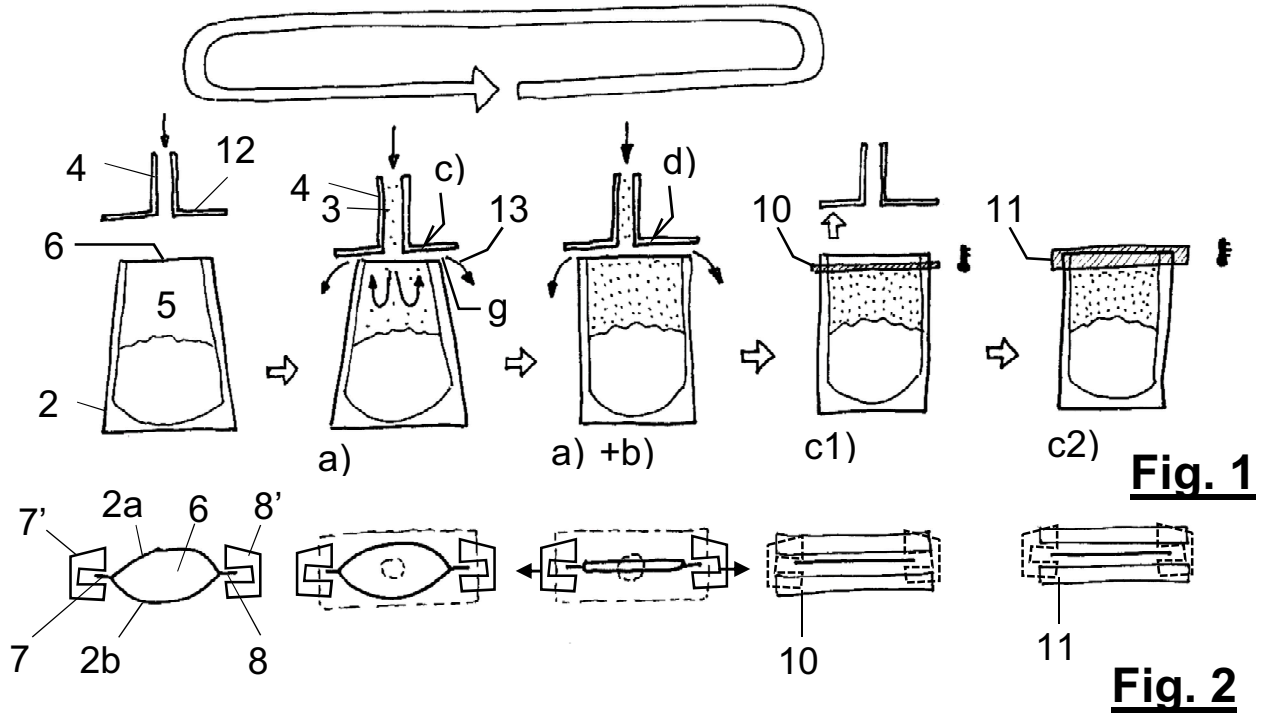


Fig. 1

Fig. 2

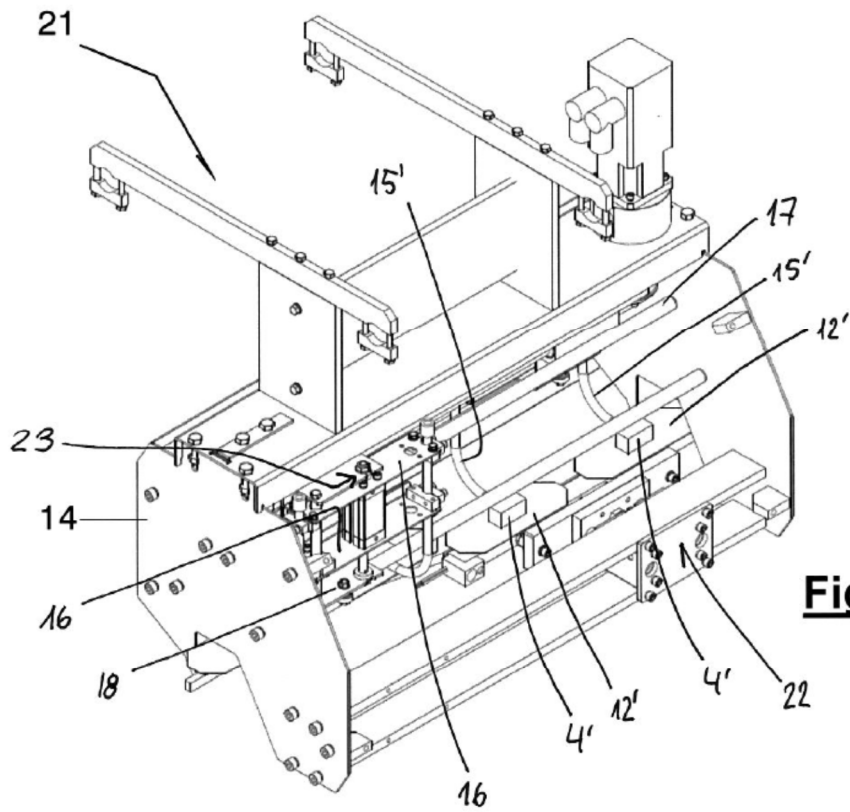


Fig. 3

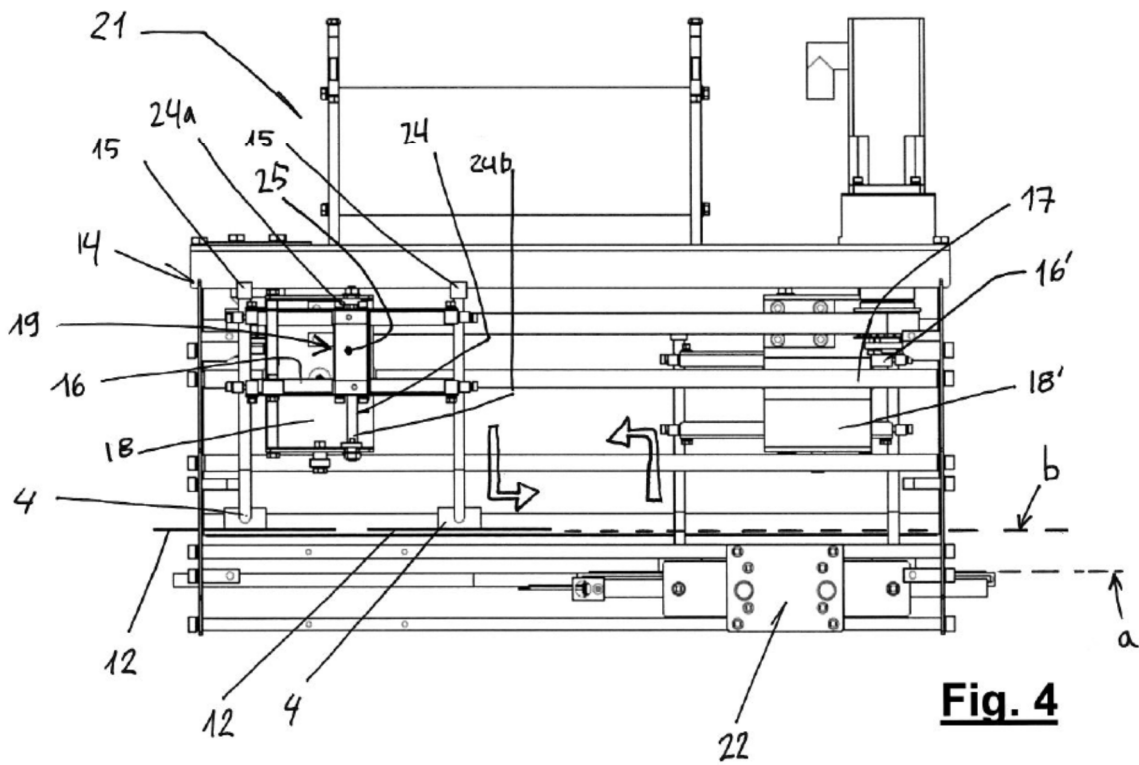


Fig. 4

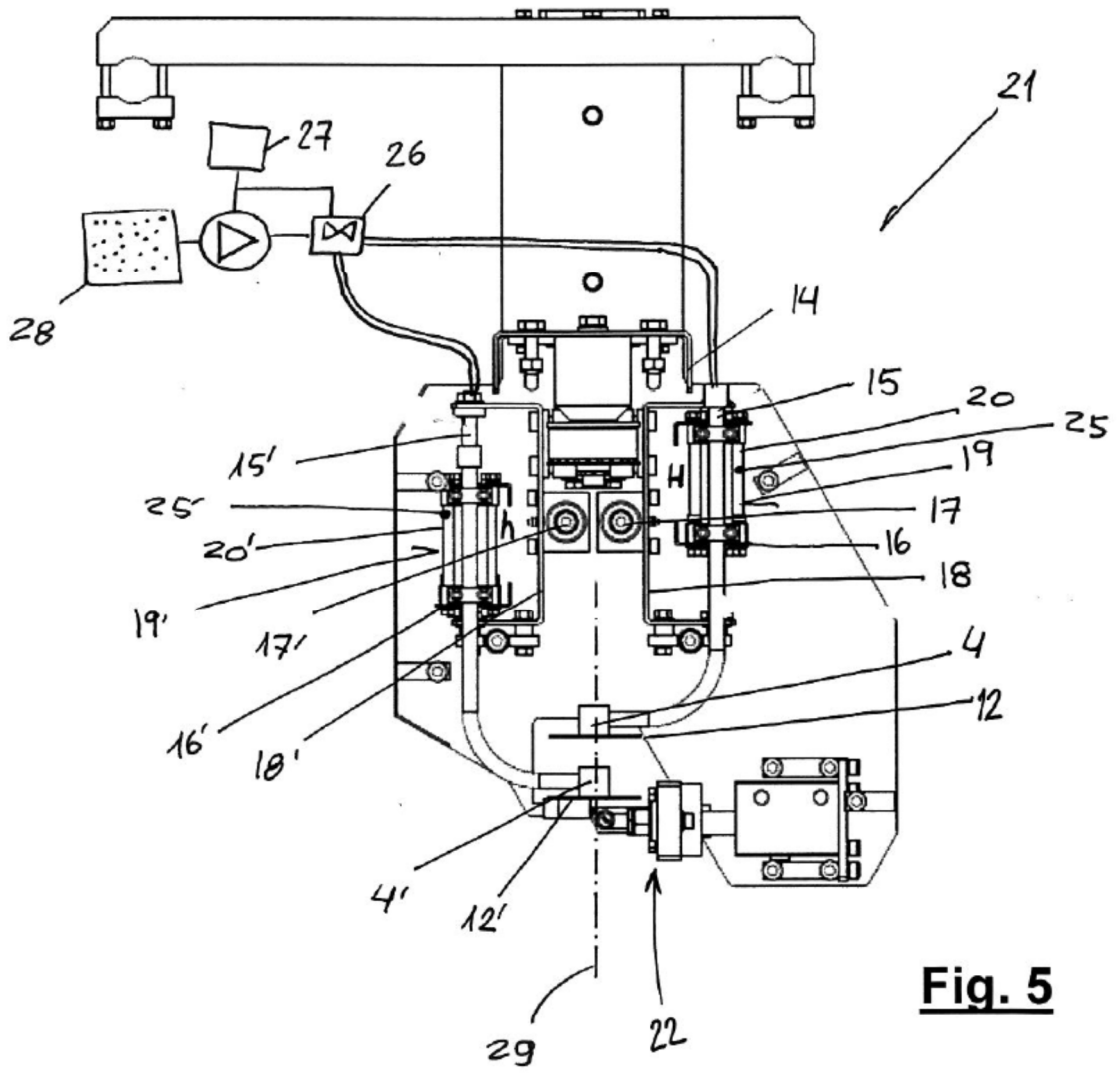


Fig. 5



- ②① N.º solicitud: 201431912
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.12.2014
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2014331603 A1 (TAKAHASHI) 13/11/2014, párrafos [0023], [0069], [0085]; figuras.	1, 5-7, 11, 12, 18
X	US 3430414 A (W.G. LUDWIG et al.) 04/03/1969, columna 3, líneas 9 - 24; figuras.	1, 11
X	ES 2030011 T3 (ICA) 16/10/1992, columna 4, línea 11 - columna 8, línea 20; figuras.	1
A		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
28.07.2015

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65B31/04 (2006.01)

B65B43/46 (2006.01)

B65B3/02 (2006.01)

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

B65B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.07.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-4, 8-10, 13-17, 19	SI
	Reivindicaciones 1, 5-7, 11, 12, 18	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2-4, 8-10, 13-17, 19	SI
	Reivindicaciones 1, 5-7, 11, 12, 18	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 2014331603 A1 (TAKAHASHI)	13.11.2014
D02	US 3430414 A (W.G. LUDWIG et al.)	04.03.1969
D03	ES 2030011 T3 (ICA)	16.10.1992

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

Según se establece en la memoria, el objeto de la solicitud es *“un procedimiento para desalojar el contenido de oxígeno en envases flexibles abiertos superiormente sujetos suspendidos en una línea de envasado, así como también un dispositivo y una instalación para la puesta en práctica del citado procedimiento.”* (ver página 2, líneas 8-11)

La solicitud contiene 19 reivindicaciones, de las cuales son independientes las reivindicaciones 1, 12, 18 y 19. De la reivindicación 1 dependen las reivindicaciones 2 a 11 y de la reivindicación 12 dependen las reivindicaciones 13 a 17

Reivindicación 1

La reivindicación 1 se refiere al procedimiento para desalojar el oxígeno de los envases flexibles y caracteriza dicho procedimiento porque *“comprende las acciones de*

- a) *desplazar la boquilla (4) de inyección conjuntamente con el envase (2) mientras se produce el avance de la línea de envasado para que el fluido (3) siga entrando en el envase mientras éste está en movimiento; y*
- b) *acercar entre sí las paredes (2a, 2b) del envase (2) provocando el cierre de su abertura (6) mientras sigue dirigiéndose la corriente de fluido (3) hacia el interior del envase.”*

En la búsqueda realizada se ha encontrado divulgada esta caracterización en tres documentos pertenecientes al estado de la técnica: **D01 (Takahashi)**, **D02 (Ludwig)** y **D03 (ICA)**.

En **D01** se divulga un tren de boquillas en circuito cerrado (**figura 1**) que actúa sobre el tren de envases que circula bajo él haciendo el barrido que vacía los envases de aire y lo sustituye por un gas, o mezcla de gases, inerte.

Igualmente, se encuentran en **D01** los elementos caracterizadores de la invención de las reivindicaciones 5 (sujeción, apertura y cierre de las bolsas por dos pinzas laterales opuestas), 6 (cierre en dos pasos: un cierre preliminar débil y otro posterior definitivo y hermético) y 7 (cierre de las bolsas por fusión) de la solicitud (**ver párrafos [0023], [0069],[0085]**).

En cuanto a la caracterización realizada en la invención 11, consistente en que el gas de relleno pueda ser un gas inerte o una mezcla inerte de gases, se considera que no tiene actividad inventiva, sino que se trata de una mera elección entre posibilidades conocidas y que vendrá determinada por razones de conveniencia o de oportunidad y no como solución a un problema técnico no planteado ni explicado en la solicitud.

En **D02** también se encuentran divulgados los elementos técnicos de la reivindicación 1 (**ver figuras 2 y 4**) y de la reivindicación 7 (**ver columna 5, líneas 15-27**); sin embargo, al ser la reivindicación 7 dependiente de la 6, que no está anticipada en D02, debe considerarse análogamente no anticipada en el mismo.

En **D03** se divulga un procedimiento más alejado técnicamente de la invención, en el que el vaciado de oxígeno y el relleno con gas inerte se hace con la ayuda de un recipiente que contiene la bolsa. Están presentes en esta divulgación los elementos caracterizadores de la reivindicación 1 y también la tapa de la boquilla, que caracteriza la invención en la reivindicación 8. Sin embargo esta tapa se acopla y cierra el envase en el que está contenida la bolsa, en lugar de dejar el espacio entre bolsa y boquilla para evacuación del aire contenido en la bolsa. Puede decirse, por tanto, que aun cuando se utiliza una boquilla con tapa periférica, se trata de una realización suficientemente distinta, para un procedimiento distinto, por lo que no parece que deba considerarse que en D03 está anticipada la caracterización de la reivindicación 8.

Reivindicación 12

La reivindicación 12 se refiere al dispositivo con el que se pone en práctica el método de la reivindicación 1 y lo caracteriza porque comprende:

- *al menos un elemento portador (16) de una o varias boquillas (4), montado desplazable respecto del bastidor (14);*
- *unos medios para el transporte (23) guiado del citado elemento portador (15) a lo largo de un recorrido cerrado, que comprende un tramo horizontal a lo largo del cual dispone a la o las boquillas (4) sobre una trayectoria de operación (a) adecuada para inyectar el fluido en el interior de respectivos envases (2) transportados en la línea de envasado, pudiéndose ajustar la velocidad de transporte del elemento portador (16) a lo largo de dicho tramo horizontal para sincronizar el avance de la o las boquillas (4) con el de los 5 envases (2); y*

- unos medios de cierre (22), preparados para unir entre sí las paredes del envase (2), dispuestos en coincidencia con la parte final de la trayectoria de la operación (a)."

Tanto en **D01** (elemento portador de las boquillas --70--, medios de transporte y medios de cierre de los envases --113,114--), como en **D02** (elemento portador --50--, medios de transporte --90--, medios de cierre --99,103,105--) están divulgados los elementos caracterizadores de la reivindicación 12. No se han encontrado, sin embargo, los de las reivindicaciones dependientes de esta reivindicación.

Reivindicación 18

La reivindicación 18 se refiere a la instalación completa en la que se lleva a cabo el procedimiento de la reivindicación 1 mediante el dispositivo de la reivindicación 12. Lo dicho para ambas reivindicaciones 1 y 12 se aplica, mutatis mutandi a esta reivindicación

Reivindicación 19

La reivindicación 19 se refiere al uso de la boquilla de inyección del gas o mezcla inerte de gases en las bolsas y caracteriza la invención por que dicha boquilla está dotada con un elemento anular en forma de ala de sombrero que hace el efecto de tapa impidiendo que entre aire en la bolsa al mismo tiempo que el gas inerte, arrastrado por éste.

Al igual que ocurre con la reivindicación 8, no se ha encontrado divulgada esta característica en el estado de la técnica.

Conclusión

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer el atributo de novedad, en el sentido del artículo 6 de la vigente Ley de Patentes 11/1986 y el de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la mencionada Ley, a las reivindicaciones 2 a 4, 8 a 10, 13 a 17 y 19 y no cabría hacerlo respecto de las reivindicaciones 1, 5 a 7, 11, 12 ni 18.