

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 008**

51 Int. Cl.:

B65B 51/16 (2006.01)
B65B 51/14 (2006.01)
B65B 3/02 (2006.01)
B65B 31/04 (2006.01)
B65B 55/10 (2006.01)
B65B 55/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.08.2013 PCT/IB2013/056531**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.02.2014 WO14024172**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2013 E 13777147 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2882652**

54 Título: **Procedimiento para el llenado de bebidas alcohólicas, en particular de vino, en sobres tipo parables con base fabricados de material polilaminado**

30 Prioridad:
10.08.2012 IT VR20120169

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.04.2017

73 Titular/es:
ONEGLASS S.R.L. (100.0%)
Corso Virginia Marini, 103
15121 Alessandria, IT

72 Inventor/es:
ZONATO, PIERCARLO

74 Agente/Representante:
SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 610 008 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

Procedimiento para el llenado de bebidas alcohólicas, en particular de vino, en sobres tipo parables con base fabricados de material polilaminado

Campo Técnico

Esta invención se relaciona con un procedimiento industrial para el llenado de bebidas alcohólicas, en particular de vino, en sobres tipo parables con base fabricados de material polilaminado. Esta invención también se relaciona con un aparato de llenado diseñado para realizar el procedimiento.

El aparato de acuerdo con la presente invención comprende ciertas estaciones de operaciones que son capaces de realizar varias funciones avanzadas durante las etapas de llenado, al final de las cuales hay un producto final de alta calidad, que es especialmente necesario en presencia de vinos de alta calidad.

Esta invención puede aplicarse en el campo de los aparatos para el llenado de bebidas, tales como los vinos o similares en recipientes y en particular, en recipientes polilaminados en base papel.

Técnica Anterior

Se sabe que en la actualidad existen en el mercado aparatos que permiten la automatización de las operaciones para el envasado de una amplia gama de productos alimenticios en una amplia gama de recipientes fabricados de una amplia gama de materiales.

Uno de los recipientes más comúnmente usados para bebidas que, además del vidrio, brinda los mejores resultados desde el punto de vista de la conservación, es el recipiente polilaminado a base de celulosa; este es un sistema de envase para productos alimenticios que se usa ampliamente en todo el mundo para la conservación de una amplia variedad de bebidas y alimentos líquidos tales como la leche y los jugos de frutas.

El envase polilaminado es un recipiente que, en dependencia de la vida útil comercial del producto, puede consistir en papel, plástico y aluminio o papel y plástico. El primer tipo permite una prolongada conservación de los alimentos, de entre seis y veinticuatro meses, a temperatura ambiente, mientras que el recipiente fabricado de papel y plástico se usa para la conservación a corto plazo de los alimentos frescos a bajas temperaturas.

Los recipientes polilaminados a base de celulosa se fabrican actualmente mediante el uso de aparatos para la producción de recipientes de bebidas, también para un solo uso, en donde los aparatos comprenden medios para fabricar recipientes fabricados de material polilaminado, a partir de una lámina de material polilaminado fabricado de papel, que generalmente comprende dos pliegues principales uno frente al otro y sellados en los bordes, un pliegue inferior que se une con los pliegues principales y retirado entre los dos pliegues principales a lo largo de una línea media y con una abertura situada entre los dos pliegues principales en una posición opuesta con respecto al doblez de base.

Estos recipientes generalmente son definidos como "parables con base" y un tipo de estos recipientes se describe en la patente de Estados Unidos núm. 2012/0008884 A1, que también describe un sistema para el llenado de líquidos dentro de los recipientes.

La patente de Estados Unidos núm. 2011/167763 A1 describe también un sistema que permite el llenado y el cierre mediante sellado por calor, de los recipientes tipo parables con base.

Estos aparatos comprenden medios diseñados para introducir una cantidad predeterminada de líquido en el recipiente de llenado, medios diseñados para cerrar la abertura después de la introducción del líquido, así como medios que permiten una cantidad predeterminada de gas inerte para ser inyectado en el recipiente, después de introducir el líquido.

Se ha encontrado que estos aparatos carecen de medios que permitan la forma perfecta de acabado a obtener del recipiente y medios que también permitan el medio ambiente para la inyección del líquido y mantener el medio ambiente posterior para cerrar el recipiente perfectamente aséptico.

Debido a estos inconvenientes, los aparatos de la materia anterior no permiten que se obtengan recipientes con una alta calidad de acabado y en consecuencia las bebidas contenidas en los mismos son fácilmente perecederas, especialmente si son bebidas alcohólicas, en particular de vino, el cual es notoriamente mucho más sujeto a fenómenos de oxidación y el deterioro, en comparación con otras bebidas.

Por otra parte, en el caso particular de los recipientes llenos de bebidas alcohólicas, en particular pero sin limitarse exclusivamente a vino, los materiales polilaminados usados convencionalmente en la industria para la fabricación de recipientes para productos alimenticios no son adecuados para constituir un recipiente el cual sea al mismo tiempo robusto, estéril y perfectamente sellado del ambiente exterior. En la opinión de este Solicitante, no existen sistemas que

sean capaces de producir a gran escala recipientes robustos, estériles y perfectamente sellados llenos con bebidas alcohólicas, en particular de vino.

Descripción de la invención

La presente invención proporciona un procedimiento y un aparato que hace posible eliminar o al menos reducir los inconvenientes descritos anteriormente.

Esto se logra por medio de un procedimiento de llenado de bebidas alcohólicas, en particular de vino, en recipientes de tipo parables con base fabricados de material polilaminado que tenga las características descritas en la reivindicación principal.

Las reivindicaciones dependientes describen modalidades ventajosas de la presente invención.

Las principales ventajas de esta solución, además de las derivadas de la simplicidad de la construcción, concierne al fabricado de que el aparato para implementar el procedimiento de acuerdo con la presente invención permite un alto nivel de calidad de acabado de los recipientes y que se obtienen listos para el uso, lo que mejora la constancia de la producción la cual se hace mucho más fiable en comparación con la posible con las soluciones conocidas.

El aparato para implementar el procedimiento según la presente invención comprende sustancialmente medios que permiten la fabricación en serie de recipientes que pueden llenarse con bebidas alcohólicas, en particular de vino, a partir de una lámina continua de material polilaminado a base de celulosa que tiene una estructura laminar extremadamente robusta; no es posible usar este material de acuerdo con los procedimientos de la materia anterior y con los aparatos de la materia anterior.

El aparato para implementar el procedimiento de acuerdo con la presente invención usa una pluralidad de estaciones de trabajo, que incluye una estación de preconfiguración del recipiente, una estación para la dosificación de gas en presencia de lámparas de rayos ultravioleta, una estación para la dosificación de la bebida alcohólica, en particular de vino, una estación adicional para la dosificación de gas inerte situada inmediatamente a contracorriente de una estación de cierre en la que el recipiente está herméticamente sellado por calor o ultrasonido.

Descripción de las figuras

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción dada a continuación de una modalidad, que se proporciona como un ejemplo no vinculante, con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 ilustra una vista lateral esquemática que muestra la disposición de las diferentes estaciones de trabajo de un aparato para el envasado automático de recipientes fabricados a partir de material polilaminado llenos con una bebida alcohólica, en particular de vino;

La Figura 2 ilustra una vista en perspectiva esquemática de ciertas etapas operativas del aparato para implementar el procedimiento de acuerdo con la presente invención;

La Figura 3 ilustra una vista esquemática desde abajo de una parte del aparato para implementar el procedimiento de acuerdo con la presente invención en donde un recipiente lleno se mueve a través de un túnel para juntar las lengüetas abiertas del recipiente;

La Figura 4 ilustra una vista en perspectiva esquemática de la estructura del túnel de la Figura 3;

La Figura 5 ilustra una vista frontal esquemática de la salida del túnel de la Figura 3;

La Figura 6 ilustra una vista lateral esquemática de la parte superior de un recipiente fabricado de acuerdo con la presente invención, con particular referencia al primer sellado de la parte superior;

La Figura 7 ilustra esquemáticamente la primera operación de sellado de la parte superior del recipiente como se muestra en la Figura 6;

La Figura 8 ilustra una vista lateral esquemática de la parte superior de un recipiente fabricado de acuerdo con la presente invención, con particular referencia al segundo sellado de la parte superior;

La Figura 9 ilustra esquemáticamente la segunda operación de sellado de la parte superior del recipiente como se muestra en la Figura 8; y

las Figuras 10A, 10B, 10C y 10D ilustran vistas laterales esquemáticas en las que los diferentes sellados fabricados en el recipiente se muestran respectivamente de acuerdo con el procedimiento de la presente invención.

Descripción de una modalidad de la invención

La Figura 1 muestra un aparato para la implementación del procedimiento de acuerdo con la presente invención diseñado para el envasado y llenado de recipientes fabricados de material polilaminado, que en general se indica con el número 10.

El aparato para la implementación del procedimiento de acuerdo con la presente invención comprende en general un aparato para el envasado de recipientes fabricados de material polilaminado, donde los recipientes se hacen

inicialmente de manera conocida a partir de una lámina continua de material polilaminado a base de celulosa que se desenrolla de un carrete 11, que pasa entre los rodillos que se posicionan en una estación inicial 12 en el cual la lámina se pliega en dos lengüetas principales una al lado de la otra. Un aparato similar, con una estructura circular, se describe en la anteriormente mencionada patente de Estados Unidos núm. 2012/0008884 A1.

Una primera característica importante de la presente invención es el tipo de material polilaminado que se usa para la implementación del procedimiento de acuerdo con la presente invención. En efecto, los estudios, la investigación y los experimentos llevados a cabo por el Solicitante demuestran que los materiales polilaminados convencionales usados para la producción de recipientes, también para un solo uso, de productos alimenticios de larga vida no son adecuados para la producción de recipientes para bebidas alcohólicas, en particular de vino. Se ha encontrado que los recipientes convencionales están equipados con una capa de papel con un bajo peso de base, en particular menor que 100 g/m², que no es capaz de resistir adecuadamente los procedimientos de sellado sofisticados a que los recipientes deben ser sometidos después del llenado con el objetivo de garantizar el sellado perfecto, la esterilidad y la ausencia sustancial de oxígeno en el interior del recipiente.

Estos procedimientos de producción se soportan únicamente por materiales polilaminados a base de celulosa en donde la capa de celulosa comprende cartón con un peso básico de entre 150 y 250 g/m². Excelentes resultados pueden obtenerse mediante el uso de un material polilaminado a base de celulosa en donde la capa de celulosa comprende cartón con un peso básico de 180 g/m².

A modo de un ejemplo no vinculante, una lámina hecha de material polilaminado que puede ser usado para la implementación del procedimiento de acuerdo con la presente invención tiene la siguiente estructura, comenzando desde el lateral exterior hacia el lateral interior del recipiente terminado:

polietileno de baja densidad (LDPE) 15 g/m²;
celulosa pura de cartón de 180 g/m²;
polietileno de baja densidad (LDPE) 20 g/m²;
papel de aluminio - 6.3 micras 17 g/m²;
copolímero de ácido etilenmetacrílico 10 g/m²;
polietileno de baja densidad (LDPE) 10 g/m²;
polietileno lineal de baja densidad (LLDPE película) 25 micras 23 g/m².

Las diversas capas mencionadas anteriormente pueden variar en composición y peso. Sin embargo, parece esencial que el peso básico del cartón nunca es menor que el mostrado anteriormente.

Convencionalmente, la lámina plegada previamente es interceptada dentro de una segunda estación de trabajo 13 por un componente que lo empuja en su borde plegado inferior, de tal manera que se forma un pliegue de fondo plegado dentro y hacia arriba.

Dentro de la tercera estación de trabajo 14 del aparato el recipiente formado, que todavía está en la forma de una lámina continua que en una sección vertical es ahora sustancialmente en forma de "W", se somete a un primer proceso de sellado por calor de dos bordes verticales contrapuestos 40, 41 (véanse las Figuras 10A a 10D), mediante el uso de aparatos de sellado al calor convencionales, que funcionan cíclicamente durante la alimentación continua de la lámina.

La lámina preformada y con los bordes verticales 40, 41 sellados al calor es luego sometida a las operaciones para la separación de diversos recipientes mediante corte con cuchillas convencionales contrapuestas, creando una serie sustancialmente rectangular, de recipientes cerrados.

Los recipientes separados, cada uno de los cuales tiene una base con una sección transversal "W" en forma vertical y dos laterales termoselladas verticales, son ahora aproximados a una pluralidad de estaciones de trabajo adicionales para el llenado y el cierre de los recipientes individuales.

Cabe señalar que, debido a la selección del material polilaminado que tiene una capa de celulosa con un peso básico no menor que 160 g/m², el recipiente que se forma posee una rigidez que es mucho mayor que la de los recipientes convencionales de los tipo parables con base usados para productos alimenticios. Los experimentos llevados a cabo por el solicitante demuestran que los medios usados convencionalmente para la apertura de recipientes con el objetivo de llenarlos, los medios que comprenden un mecanismo con succionadores que actúan sobre las lengüetas contrapuestas del recipiente y un chorro de aire que actúa en el recipiente (ver, por ejemplo, patente de Estados Unidos núm. 2012/0008884 A1), no son absolutamente suficientes para garantizar la apertura completa de los recipientes usados en el procedimiento de acuerdo con la presente invención, debido a la mayor rigidez de este último.

El aparato diseñado para implementar el procedimiento de acuerdo con la presente invención por lo tanto tiene, así como el sistema convencional con succionador y un chorro de aire para realizar una apertura preliminar de los recipientes, las siguientes estaciones de trabajo adicionales, la operación de los cuales se ilustra en las Figuras 1 y 2:

1. la estación 15 en donde la boca de la abertura 21 se abre mecánicamente mediante la inserción en la boca de cada recipiente de una herramienta en forma de cono truncado con una sección transversal elíptica, que es hueco por dentro,

así como el envío de un chorro de alta presión de aire en el interior de la herramienta en forma de cono truncado con el objetivo de ampliar aún más la base del recipiente;

2. la estación 16 para la inyección de gas de esterilización, en particular de nitrógeno, dentro de cada recipiente 21. Debe tenerse en cuenta que los sistemas de la materia anterior, por ejemplo el descrito en la patente de Estados Unidos núm. 2012/0008884 A1, tienen una sola boquilla que sopla un gas inerte, por ejemplo nitrógeno, el interior del contenedor 21 con el objetivo de reducir la presencia de oxígeno en el interior del recipiente 21. En el caso del procedimiento y el aparato de acuerdo con la presente invención, que describe el llenado de recipientes con bebidas alcohólicas, en particular de vino, la eliminación del oxígeno dentro del recipiente debe ser tan preciso como sea posible con el objetivo de evitar la formación de reacciones de oxidación del producto dentro de los recipientes una vez que son cerrados. Como se muestra en la Figura 2, la estación 16 comprende una boquilla cilíndrica alargada 25 que se inserta en la parte inferior en el interior de cada contenedor 21 y emite un chorro a alta presión de gas inerte, en particular nitrógeno, en la base del recipiente. Esto permite una apertura final adicional de la base del recipiente, y garantiza la eliminación casi total del oxígeno presente en el interior del recipiente. Por último, con el objetivo de garantizar la esterilidad del procedimiento en curso, la boquilla 25 durante su movimiento se somete a la acción de un par de lámparas UV 26 que garantizan la desinfección constante;

3. la estación 17 de tipo convencional, para el llenado de los recipientes 21, en el que una cantidad predeterminada de la bebida alcohólica, en particular de vino, se inyecta en el interior de cada recipiente, en los que hay una atmósfera modificada, mediante el uso de una boquilla 28 verticalmente móvil;

4. la estación 18 para cerrar previamente los recipientes 21, en los que un par de barras 29 móviles suavemente se mueven juntas las solapas superiores de cada recipiente lleno 21, y donde hay una boquilla 31 que comprende un elemento plano que es hueco en el interior, que es móvil en la misma dirección del movimiento de los recipientes, que pulveriza un gas inerte en la zona de cierre del recipiente, con el objetivo de evitar la presencia de oxígeno en la zona de cierre;

5. la estación 19 para la esterilización de la zona de cierre, en que se inserta la parte superior de cada recipiente 21 dentro de un túnel de esterilización 35 tiene una estructura con la forma de un túnel alargado dentro del cual hay una bifurcación 36 que definitivamente se mueve junto a los bordes superiores del recipiente 21 que se mueve hacia adelante. El túnel 35 también se equipa con una serie de orificios (no mostrados en las Figuras) a través de los cuales un gas inerte, por ejemplo nitrógeno, se pulveriza en la zona de sellado con el objetivo de evitar la presencia de oxígeno;

6. la estación de sellado 20, posicionada a la salida del túnel 35, y en la que la parte superior del recipiente 21 pasa a través de un par de rodillos de sellado 30 cierran definitivamente el recipiente, preparándolo para la entrada en el estaciones de sellado.

En cada una de las estaciones de trabajo, cada recipiente 21 se mueve hacia adelante empujados por medio de agarre del tipo convencional que forma parte de los aparatos de llenado automático para productos alimenticios líquidos.

En los sistemas convencionales para el llenado de recipientes del tipo parables con base en general hay una o dos estaciones de sellado, en particular sellado al calor, que típicamente son idénticos, el objetivo de la segunda operación de sellado es únicamente la de reforzar los efectos del primer de sellado. En el caso del procedimiento de acuerdo con la presente invención, que usa un material polilaminado a base de celulosa en donde la capa de celulosa tiene un peso básico menor que 150 g/m², el sistema de cierre convencional no es suficiente para garantizar el sellado total del recipiente lleno con una bebida alcohólica, en particular de vino.

De acuerdo con la presente invención, el aparato 10 comprende una estación de sellado 38 dentro de la cual hay dos sistemas de sellado que realizan diferentes operaciones. Como se muestra en las Figuras 6, 7 y 10B, el primer sistema de sellado comprende una unidad de sellado 55 con placas contrapuestas 56, 56' giratorias alrededor de un eje común 57. Cada placa 56, 56' está equipada con una zona de sellado en forma de 58, 58' que se eleva con respecto al perfil de la placa, la cual es capaz de realizar el sellado a alta temperatura en una zona 60 de forma predeterminada del recipiente 21. El sellado a alta temperatura (a aproximadamente 250 °C) permite eliminar cualquier residuo de líquido presente en la zona de sellado, evitando en consecuencia la formación de posibles burbujas que pueden resultar en un sellado imperfecto del recipiente 21.

El sellado, que actúa sobre una superficie limitada, puede, de acuerdo con la presente invención, ser realizado por calor como se describió anteriormente; sin embargo, el sellado también puede realizarse por ultrasonido o por electroinducción.

Como se muestra en las Figuras 8, 9 y 10C, el segundo sistema de sellado comprende una unidad de sellado 65 que tiene un par de placas contrapuesta 66, 66', que pueden moverse linealmente en la misma dirección y en direcciones opuestas. La acción de las placas 66, 66', que funcionan a una temperatura más baja que la de las placas 56, 56' del primer sistema de cierre, permite sellar las lengüetas 67 de la parte superior del recipiente 21.

5 Como se muestra en Figura 10D, el cierre final del recipiente 21 tiene, en efecto, tres tipos diferentes de sellado; más específicamente, las zonas iniciales de sellado 40, 41 de los bordes verticales del recipiente, la zona de sellado 60 de alta temperatura del borde superior formado del recipiente, y la zona de sellado 67 de baja temperatura de las lengüetas superiores del recipiente.

Por último, el recipiente llega a una estación 43 de corte final, en donde un par de partes laterales de la parte superior del recipiente 21 se cortan y se separa del recipiente, que adopta la forma de una botella.

10 El recipiente se envía entonces a etapas adicionales para el almacenamiento.

15 Como puede verse, esta sucesión de etapas asegura que el relleno del producto alimenticio líquido, en particular de vino, se lleva a cabo bajo condiciones que son absolutamente favorable para mantenerla dentro el recipiente, creando las condiciones ideales para su perfecta conservación en este tipo particular del recipiente creado específicamente para el consumo de un solo uso.

20 La presente invención como se describe anteriormente se relaciona con una modalidad preferida. No obstante, esta claro que la invención es susceptible a numerosas variaciones que se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

Reivindicaciones

1. Un procedimiento para el llenado de bebidas alcohólicas, en particular de vino, en recipientes de tipo parables con base fabricados de material polilaminado comprende las siguientes etapas operativas:
 - a) preparar un recipiente de tipo parables con base a partir de una lámina continua en forma de una bobina (11) de material polilaminado que se realiza dentro de un aparato que, posteriormente, lleva a cabo una primera operación de plegado de la lámina para formar dos pliegues principales uno al lado del otro, una segunda operación de plegado durante el cual se forma un pliegue de base plegada hacia el interior en el borde doblado, y una tercera operación para sellar dos bordes verticales contrapuestos (40, 41) del recipiente, de tal manera como para formar un recipiente (21) cerrado por tres laterales y que pueden abrirse en la parte superior
 - b) abrir mecánicamente la parte superior del recipiente (21) para formar un espacio de llenado mediante el uso de un sistema succionador que desde el exterior separa las lengüetas contrapuestas del recipiente (21) y un chorro de aire que se envía a la zona de apertura;
 - c) inyectar un gas inerte en el espacio de llenado con el objetivo de reducir la presencia de oxígeno en el espacio;
 - d) introducir una cantidad predeterminada de producto alimenticio líquido en el interior del espacio;
 - e) cerrar sin sellar los bordes abiertos del recipiente (21) bajo la acción de un gas inerte con el objetivo de reducir la presencia de oxígeno en la zona de cierre;
 - f) sellar la parte superior del recipiente (21) para formar un recipiente herméticamente cerrado y que contiene un producto alimenticio líquido;en donde
 - la etapa c) se realiza mediante la inserción en el interior del recipiente (21) de una boquilla (25) la cual inyecta un gas inerte a alta presión en la base del recipiente (21), provocando la apertura completa de la base del recipiente (21) así como el desplazamiento del oxígeno presente en el interior del espacio;
 - la etapa e) se realiza moviendo el recipiente (21) lleno de una bebida alcohólica, en particular de vino, dentro de una estructura que comprende un túnel de esterilización (35) en la cual los bordes abiertos del recipiente se colocan uno al lado del otro y un gas inerte se inyecta en el interior del túnel con el objetivo de mantener los bordes colocados uno al lado del otro libre de la presencia de oxígeno;
 - la etapa f) se realiza dentro de una estación de sellado (38) en la cual una primera unidad de sellado (55) realiza una operación de sellado hermético sellando totalmente una tira formada dentro de la parte superior del recipiente (21) y una segunda unidad de sellado (65) que sella la porción superior restante del recipiente (21) no tocado por el primer sellado;el procedimiento caracterizado porque:
 - el material polilaminado usado comprende una capa de celulosa que tiene un peso básico no menor que 150 g/m²;
 - la apertura mecánica de la parte superior del recipiente se realiza adicionalmente mediante el uso de una herramienta en forma de cono truncado con una base sustancialmente elipsoidal, la cual es hueca por dentro, que se inserta en profundidad entre las paredes contrapuestas del recipiente (21), abriéndolas, y en que un chorro de alta presión de aire se descarga dentro de la cavidad central de dicha herramienta con el objetivo de llegar a la base del recipiente y la apertura de la base del recipiente;por lo que la boquilla (25) para inyectar gas inerte comprende un elemento cilíndrico alargado movable verticalmente de una manera tal como para ser capaz de ser insertado en profundidad en el interior del recipiente, y en que durante su movimiento dicha boquilla (25) se somete a la acción de un par de lámparas de luz ultravioleta contrapuestas que esterilizan la boquilla (25).
2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material polilaminado comprende al menos una capa exterior hecha de polietileno de baja densidad (LDPE), una capa interior hecha de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), así como una capa intermedia que comprende un papel de aluminio.
3. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la contracorriente del túnel de esterilización (35) hay una boquilla (31) que comprende un elemento plano que es hueco por dentro el cual pulveriza un gas inerte en la zona de cierre del recipiente con el objetivo de evitar la presencia de oxígeno en la zona de cierre.
4. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la contracorriente del túnel de esterilización hay un par de rodillos de sellado (30) que se colocan a lo largo de uno del otro y a lo largo de las paredes contrapuestas de la parte superior del recipiente (21) en consecuencia se alinean para ser sellado.
5. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera unidad de sellado comprende un par de placas contrapuestas (56, 56 ') que puede girar alrededor de un eje común (57), cada placa se equipa con una forma, aumentando la zona de sellado (58, 58 '), la operación combinada de las placas (56, 56') lo que ocasiona el sellado a alta temperatura de la tira formada.

6. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el sellado se realiza en las placas (56, 56') a una temperatura mayor que 220 °C, preferentemente a aproximadamente 250 °C.
- 5 7. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en una etapa de trabajo adicional la parte superior del recipiente (21) lleno y sellado se corta en una estación de corte (43) con el objetivo de dar al recipiente (21) la forma de una botella, en consecuencia el contenedor final tiene tres tipos diferentes de sellados, más específicamente, un par de laterales sellados (40, 41) de los bordes verticales del recipiente, un sellado a alta temperatura de la tira formada (60) de una parte de la zona superior del recipiente, y una zona de sellado adicional (67) de la parte superior del recipiente.
- 10 8. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sellado se realiza por la primera unidad de sellado (55) por ultrasonidos o por electroinducción.
- 15 9. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el gas inerte es nitrógeno.

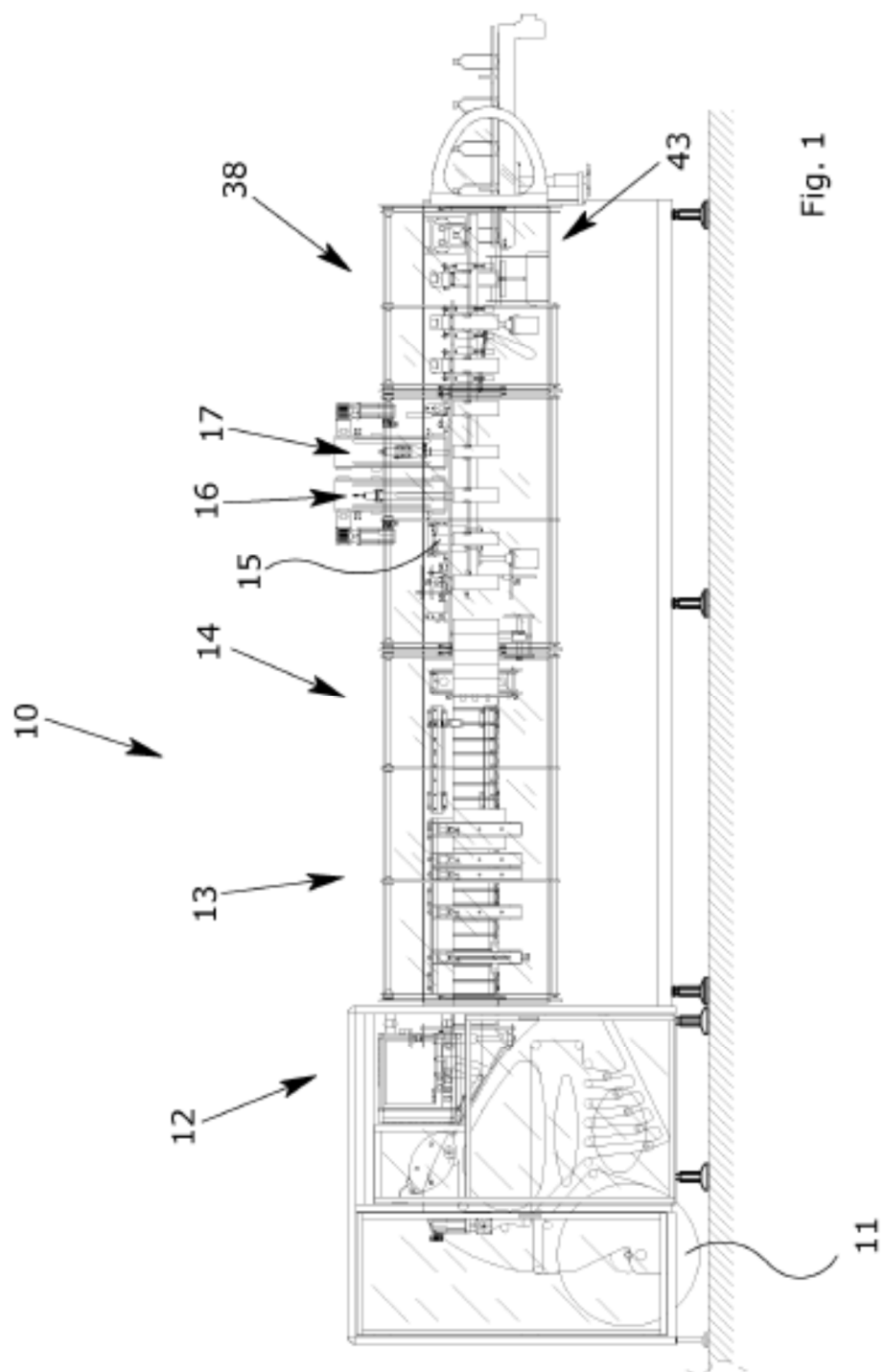


Fig. 1

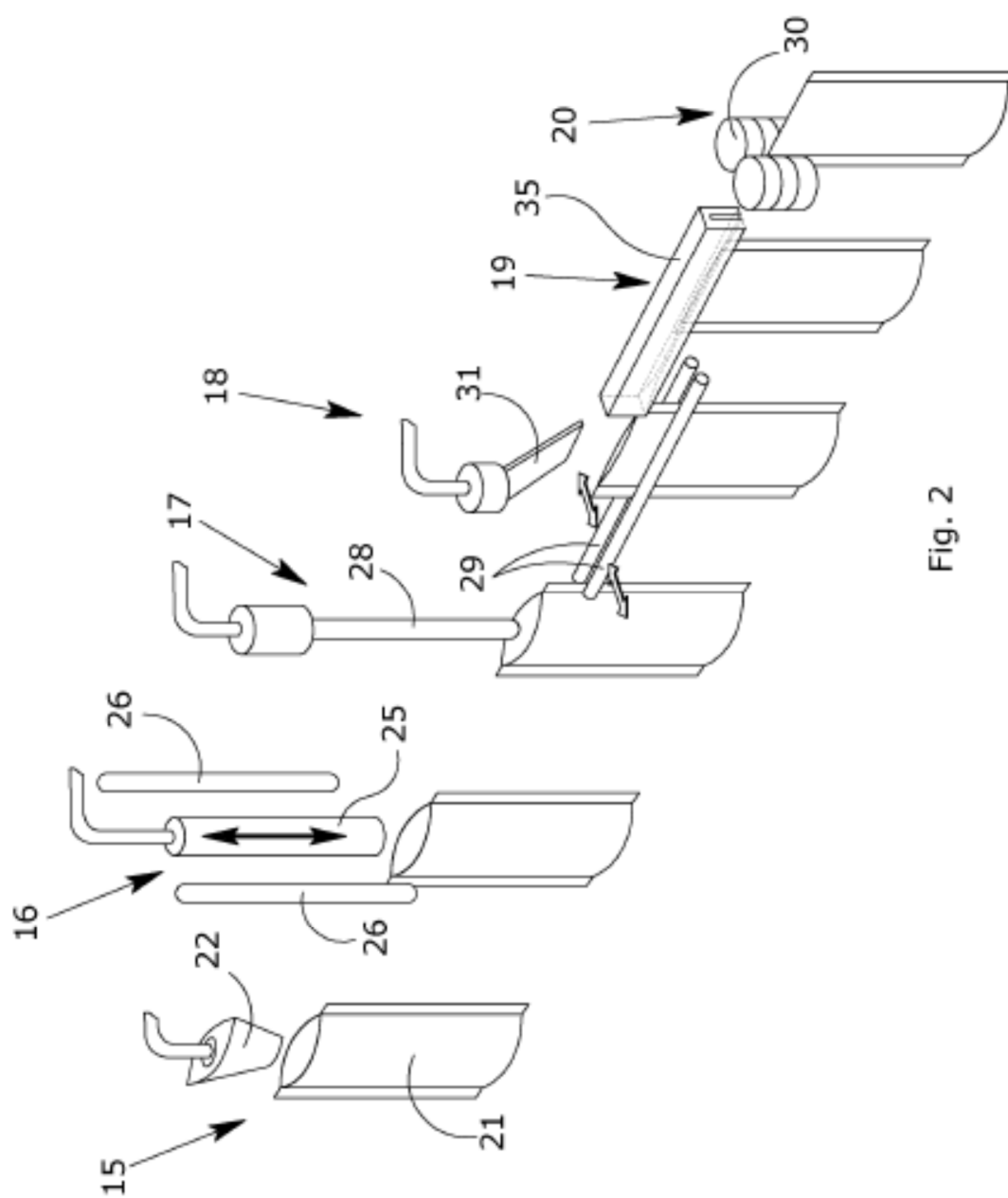


Fig. 2

