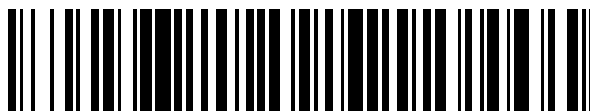


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 246**

51 Int. Cl.:

**B65B 61/14** (2006.01)  
**B65B 13/18** (2006.01)  
**B65B 21/24** (2006.01)  
**B65B 41/16** (2006.01)  
**B65D 65/02** (2006.01)  
**B65B 53/02** (2006.01)  
**B65D 71/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.09.2014 PCT/IB2014/064522**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **19.03.2015 WO15036980**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2014 E 14789379 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 3030491**

54 Título: **Dispositivo y proceso para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje y empaquetador de envoltura retráctil provisto con tal dispositivo**

30 Prioridad:

**16.09.2013 IT MI20131525**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.02.2018**

73 Titular/es:

**OCME S.R.L. (100.0%)  
Via del Popolo 20/A  
43122 Parma (PR), IT**

72 Inventor/es:

**GATTESCHI, EMANUELE**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 652 246 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo y proceso para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje y empaquetador de envoltura retráctil provisto con tal dispositivo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje, preferiblemente termorretráctiles, que son suministradas sobre empaquetadores de envoltura retráctil para formar paquetes de botellas, botes y/o recipientes similares.

La presente invención también concierne a un método para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje, preferiblemente termorretráctiles, que son suministradas sobre empaquetadores de envoltura retráctil para formar paquetes de botellas, botes y/o recipientes similares.

10 Un objeto de la presente invención es también un empaquetador de envoltura retráctil para formar paquetes de botellas, botes y/o recipientes similares.

La presente invención se presta a ser utilizada en el campo industrial de máquinas y dispositivos para embalar botellas, frascos y/o recipientes similares para productos de cualquier tipo, en particular productos alimenticios y de bebidas.

15 Como es sabido, el embalaje de botellas, botes y/o recipientes similares es generalmente llevado a cabo por medio de empaquetadores de envoltura retráctil que recogen y envuelven un número predeterminado de recipientes con películas de embalaje apropiadas en forma de cinta continua usualmente hecha de un material plástico termorretráctil.

La envoltura de los grupos antes mencionados de recipientes determina la formación de los así llamados paquetes que facilitan el transporte y/o el almacenamiento.

20 Normalmente, los paquetes antes mencionados son provistos con asas de aprehensión adecuadas que pueden ser aplicadas a las películas de embalaje tanto antes como después de su formación.

Para acelerar los procesos de embalaje, es una práctica común aplicar las asas de aprehensión directamente sobre las películas de embalaje antes de llevar a cabo la envoltura de los recipientes que han de ser embalados.

25 La operación de aplicar las asas de aprehensión a las películas de embalaje es normalmente llevada a cabo por medio de dispositivos de aplicación respectivos que están montados sobre los empaquetadores de envoltura retráctil. Tales dispositivos de aplicación comprende usualmente una cabeza de aplicación móvil provista con un rodillo de aplicación respectivo que opera directamente en contacto con las películas de embalaje que son suministradas.

El rodillo de aplicación es suministrado de forma adecuada con una pluralidad de asas de aprehensión, también en forma de cinta continua, para ser aplicadas a las películas de embalaje respectivas que son suministradas.

30 Para proporcionar una superficie de tope adecuada para el rodillo de aplicación durante la fijación de las asas de aprehensión sobre las películas de embalaje, el dispositivo de aplicación también proporciona un rodillo de tope adecuado que soporta de manera apropiada las películas de embalaje que son suministradas. Las películas de embalaje están soportadas, al menos parcialmente, por el rodillo de tope de modo que sean capaces de recibir en aplicación el rodillo de aplicación que, durante la aplicación del asa de aprehensión, ejerce una presión contra el rodillo de tope.

35 Es conocido, como se ha descrito en el documento GB 2271098A, un dispositivo para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje mediante el uso de una cinta de soporte rectangular fija.

40 Aunque las técnicas de aplicación actuales de asas de aprehensión a películas de embalaje utilizadas para la formación de paquetes permiten una unión suficiente entre ellas, la Solicitante ha encontrado que tienen sin embargo algunos inconvenientes y pueden ser mejoradas de distintas formas, principalmente en relación con la calidad de las uniones entre las películas de embalaje y las asas de aprehensión, con la integridad estructural de los paquetes hechos, especialmente en las áreas de unión entre las películas de embalaje y las asas de aprehensión, con la integridad estructural de las películas de embalaje durante la aplicación de las asas de aprehensión, con la velocidad de aplicación de las asas de aprehensión sobre las películas de embalaje y, consecuentemente, con los tiempos de producción totales de los paquetes, así como con los costes totales de fabricación y producción de los mismos.

45 En particular, la Solicitante ha encontrado que la aplicación de las asas de aprehensión por medio de un rodillo aplicador que actúa sobre las películas de embalaje contra un rodillo de tope respectivo no asegura una buena adherencia entre las asas de aprehensión y las propias películas, especialmente a velocidades de avance elevadas de las películas de embalaje. De hecho, la aplicación de las asas de aprehensión a las películas de embalaje de acuerdo con los métodos convencionales implica la formación de distintas arrugas transversales en las áreas de unión entre ellas.

50 La presencia indeseada de las arrugas transversales antes mencionadas reduce significativamente la adhesión entre las asas de aprehensión y las películas de embalaje y, consecuentemente, la estabilidad y resistencia mecánica de las estructuras formadas. En otras palabras, las uniones obtenidas no pueden asegurar la adhesión de las asas de aprehensión a las películas de embalaje cuando son sometidas a los esfuerzos normales generados durante la manipulación de los paquetes. Por ello, la presencia de las arrugas transversales antes mencionadas da como resultado

la separación frecuente de las asas de aprehensión de los paquetes respectivos con consecuencias negativas.

5 Debería considerarse que la explotación del rodillo de tope durante la aplicación de las asas de aprehensión antes mencionadas puede, dependiendo de las velocidades de producción utilizadas, deformar o incluso desgarrar las películas de embalaje en las áreas de unión. De hecho, las asas de aprehensión que permanecen inmóviles hasta que hacen contacto con las películas de embalaje, sufren una aceleración súbita una vez interceptadas por ellas. Por otro lado, las asas de aprehensión tienden a frenar rápidamente las películas de embalaje interceptadas que pueden deformarse permanentemente o incluso romperse.

10 Para reducir los riesgos de deformación y/o rotura de las películas de embalaje con la consiguiente parada de los empaquetadores de envoltura retráctil para eliminar los residuos inutilizables, así como la formación de arrugas transversales excesivas en las áreas de unión entre las asas de aprehensión y las películas de embalaje, es necesario ralentizar considerablemente la velocidad de aplicación completa de las asas de aprehensión. Sin embargo, tal reducción de velocidad tiene un impacto negativo sobre la velocidad de producción total de los paquetes, así como sobre los costes totales de fabricación y formación de los mismos.

15 El propósito principal de la presente invención es proponer un dispositivo y un método para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje, preferiblemente termorretráctiles, que son suministradas sobre empaquetadores de envoltura retráctil para formar paquetes de botellas, botes y/o recipientes similares, y un empaquetador de envoltura retráctil provisto con tal dispositivo de aplicación, capaz de resolver los problemas encontrados en la técnica anterior.

Un propósito de la presente invención es asegurar una adherencia excelente de las asas de aprehensión a las películas de embalaje.

20 Otro propósito de la presente invención es evitar la formación de arrugas transversales entre las asas de aprehensión y las películas de embalaje en las áreas de unión entre ellas, también a velocidades de aplicación y producción elevadas.

Es también un propósito de la presente invención aumentar la resistencia mecánica estructural de los paquetes hechos en las uniones entre las asas de aprehensión y las películas de embalaje.

25 Es también un propósito de la presente invención asegurar la integridad estructural de las películas de embalaje durante la aplicación de las asas de aprehensión evitando la deformación permanente y la rotura o desgarrado indeseados de las mismas.

Es también un propósito de la presente invención asegurar la continuidad del proceso de aplicación de las asas de aprehensión a las películas de embalaje y evitar su interrupción.

30 Un propósito adicional de la presente invención es asegurar elevadas velocidades de aplicación de las asas de aprehensión a las películas de embalaje.

Otro propósito de la presente invención es reducir el tiempo de producción de los paquetes.

Finalmente, otro propósito de la presente invención es reducir los costes de producción totales de los paquetes.

35 Los propósitos especificados anteriormente y otros aún, son cumplidos sustancialmente por un dispositivo y un método para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje, preferiblemente termorretráctiles, que son suministradas sobre empaquetadores de envoltura retráctil para formar paquetes de botellas, botes y/o recipientes similares, y un empaquetador de envoltura retráctil provisto con tal dispositivo de aplicación, como se ha expresado y descrito en las siguientes reivindicaciones.

40 Como ejemplo, se dará a continuación la descripción de una realización preferida pero no es exclusiva de un dispositivo y un método para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje, preferiblemente termorretráctiles, que son suministradas sobre empaquetadores de envoltura retráctil para formar paquetes de botellas, y un empaquetador de envoltura retráctil provisto con tal dispositivo de aplicación, de acuerdo con la presente invención.

A continuación se hará la descripción con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados con propósitos indicativos y por ello no limitativos, en los que:

45 La fig. 1 es una vista en perspectiva general de un empaquetador de envoltura retráctil sobre el que está montado un dispositivo para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje, de acuerdo con la presente invención;

La fig. 2 es una vista en alzado del empaquetador de envoltura retráctil de acuerdo con la fig. 1;

La fig. 3 es una vista esquemática del dispositivo de aprehensión montado sobre el empaquetador de envoltura retráctil de acuerdo con las figs. 1 y 2;

50 La fig. 4 es una ampliación del empaquetador de envoltura retráctil de acuerdo con la fig. 1 en que el dispositivo de aplicación de acuerdo con la fig. 3 está en primer plano;

La fig. 5a es una representación de un primer gráfico con relación a las variaciones de velocidad de una cinta de soporte del dispositivo de aplicación de acuerdo con la fig. 3 durante la aplicación de las asas de aprehensión a las películas de embalaje respectivas para la formación de una primera realización ejemplar de un paquete;

5 La fig. 5b es una representación esquemática en planta de una película de embalaje P, correspondiente al gráfico de acuerdo con la fig. 5a, provista con un asa de aprehensión respectiva;

La fig. 5c es una vista lateral de la primera realización ejemplar del paquete correspondiente al gráfico de acuerdo con la fig. 5a y a la película de acuerdo con la fig. 5b;

La fig. 5d es una vista frontal del paquete de acuerdo con la fig. 5c;

10 La fig. 6 es una representación de un segundo gráfico con relación a las variaciones de velocidad de una cinta de soporte del dispositivo de aplicación de acuerdo con la fig. 3 durante la aplicación de asas de aprehensión, de diferente longitud con respecto a aquellas de acuerdo con el gráfico de la fig. 5, a las películas de embalaje respectivas para la formación de una segunda realización ejemplar de un paquete;

La fig. 6b es una representación esquemática en planta de una película de embalaje P, correspondiente al gráfico de acuerdo con la fig. 6a, provisto con un asa de aprehensión respectiva;

15 La fig. 6c es una vista lateral de la primera realización ejemplar del paquete correspondiente al gráfico de acuerdo con la fig. 6a y a la película de acuerdo con la fig. 6b;

La fig. 6d es una vista frontal del paquete de acuerdo con la fig. 6c.

20 Con referencia a las figs. 1 a 3, el número 1 de referencia indica en su totalidad un dispositivo para aplicar asas de aprehensión sobre películas de embalaje que son suministradas sobre empaquetadores de envoltura retráctil respectivos para la formación de paquetes de botellas, botes y/o recipientes similares, de acuerdo con la presente invención.

Como puede verse en las figs. 1 y 2, el dispositivo 1 de aplicación está montado sobre un empaquetador 2 de envoltura retráctil para la formación y embalaje de paquetes F (figs. 5c, 5d, 6c y 6d) de botellas B, botes y/o recipientes similares B.

25 Como puede verse en las figs. 1 y 2, el empaquetador 2 de envoltura retráctil comprende un puesto de suministro 3 provisto con uno o más carretes 4 de suministro de una cinta continua 5 (fig. 3), preferiblemente hecha de un material plástico termorretráctil, sobre el que hay prevista una serie de películas de embalaje P (figs. 5b y 6b), destinadas cada una a la formación de un paquete respectivo F.

Junto al puesto de suministro 3 y aguas abajo del mismo hay previsto un puesto de unión 6, en el que el dispositivo 1 antes mencionado para aplicar las asas de aprehensión M (figs. 5b y 6b) a las películas de embalaje P está dispuesto operativamente.

30 Junto al puesto de unión 6 y aguas abajo del mismo, hay dispuesto operativamente un puesto de lanzamiento 7, que envía la cinta continua 5 y, consecuentemente, las películas de embalaje P, obtenidas desde ella a través de operaciones de corte correspondientes, equipadas con las asas de aprehensión respectivas M, hacia un puesto de acoplamiento 8 preferiblemente dispuesto en un nivel diferente.

35 En el puesto de acoplamiento 8, cada película de embalaje P, previamente cortada a partir de la cinta continua 5 en el puesto de lanzamiento 7, es envuelta alrededor de un conjunto respectivo de recipientes B que vienen desde un puesto de suministro respectivo 9.

40 Junto al puesto de acoplamiento 8 y aguas abajo del mismo, hay previsto un puesto de calentamiento (no representado en las figuras adjuntas), en el que cada película de embalaje P, previamente envuelta alrededor de un conjunto respectivo de recipientes B, es calentada para deformarla y retractilarla sobre los propios recipientes B formando el paquete respectivo F.

Los paquetes F que salen del puesto de calentamiento son transportados, a través de medios conocidos que no están representados, a un puesto de recogida y almacenamiento, tampoco ilustrado.

45 Como puede verse en las figs. 3 y 4, el dispositivo 1 de aplicación del puesto de unión 6 antes mencionado comprende al menos una cabeza de aplicación 10 provista con al menos un rodillo de aplicación 11 de una pluralidad de asas de aprehensión M, suministradas, en forma de cinta continua 12 cortada posteriormente en secciones, a través de una serie de medios de transmisión 13 y mecanismos de transmisión similares asociados operativamente con la cabeza de aplicación 10.

50 De nuevo con referencia a las figs. 3 y 4, el dispositivo 1 de aplicación del puesto de unión 6 comprende al menos un mecanismo de tope 14 para soportar operativamente las películas de embalaje P suministradas en forma de una cinta continua 5 en el empaquetador 2 de envoltura retráctil descrito anteriormente.

El rodillo de aplicación 11 de la cabeza de aplicación 10 y el mecanismo de tope 14 son móviles entre si entre un estado

no operativo, en el que están separados y las películas de embalaje P que son suministradas previamente sobre el mecanismo de tope 14, y un estado operativo (fig. 3), en el que el rodillo de aplicación 11 está dispuesto, en el mecanismo de tope 14, contra una película de embalaje respectiva P para aplicar un asa de aprehensión respectiva M sobre la última.

- 5 En detalle, el rodillo de aplicación 11 de la cabeza de aplicación 10 es móvil para acercarse y alejarse entre el estado no operativo y el estado operativo para aplicar un asa de aprehensión respectiva M sobre cada película de embalaje P que es suministrada.

10 Ventajosamente, el mecanismo de tope 14 comprende al menos una cinta 15 de soporte, preferiblemente más ancha que la anchura de las películas de embalaje que son suministradas, que tiene una superficie de avance 16 que al menos está parcialmente opuesta a la cabeza de aplicación 10 para el avance de las películas de embalaje P que son suministradas sobre el empaquetador 2 de envoltura retráctil.

15 La superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15 proporciona, en el estado operativo, un tope para el rodillo de aplicación 11 de la cabeza de aplicación 10. La última, actuando directamente contra la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15, es capaz de aplicar un asa de aprehensión M sobre cada película de embalaje P que es suministrada.

En detalle, durante la aplicación de cada asa de aprehensión M a la película de embalaje respectiva P, porciones adhesivas A de la misma de unión adecuadas aseguran su aplicación.

Como puede verse claramente en el diagrama representado en la fig. 3, la cinta de soporte 15 se extiende de acuerdo con un desarrollo en forma de anillo, de manera preferible sustancialmente triangular.

- 20 La cinta de soporte 15 es movida ventajosamente según la misma dirección de avance de las películas de embalaje P que son suministradas 2 para acompañar a las películas de embalaje a lo largo de la cabeza de aplicación 10 y, consecuentemente, a lo largo del puesto de unión 6.

25 Yendo con más detalle, la cinta de soporte 15 está provista con al menos un rodillo móvil 17, aplicado operativamente a la cinta de soporte 15 sobre el lado opuesto con respecto a la superficie de avance 16. El rodillo móvil 17 está configurado para activar la cinta de soporte 15 en movimiento de acuerdo con la dirección de avance de las películas de embalaje P.

La cinta de soporte 15 está también provista con un primer rodillo loco 18 dispuesto operativamente aguas arriba del rodillo móvil 17 en la dirección de avance de las películas de embalaje P que son suministradas.

El primer rodillo loco 18 aplica también la cinta de soporte 15 sobre el lado opuesto a la superficie de avance 16.

- 30 La cinta de soporte 15 está también provista con un segundo rodillo loco 19, dispuesto operativamente aguas abajo del rodillo móvil 17 en la dirección de avance de las películas de embalaje P que son suministradas. Similarmente al otro rodillo móvil 17 y al rodillo loco 18, el segundo rodillo loco 19 aplica también la cinta de soporte 15 sobre el lado opuesto a la superficie de avance 16 proporcionando a la última con una estructura de soporte adecuada. De nuevo con referencia a la fig. 3, el rodillo móvil 17 está dispuesto ventajosamente entre el rodillo de aplicación 11 de la cabeza de aplicación 10 y los rodillos locos 18, 19 de modo que el desarrollo en forma de anillo triangular de la cinta de soporte 15 tiene un vértice 20 de tope redondeado dispuesto en la cabeza de aplicación 10 y dos vértices de transmisión 21, 22, también redondeados, separados del último.

El vértice 20 de tope redondeado define el vértice de la estructura triangular determinado por la cinta de soporte 15, mientras que los vértices de transmisión 21, 22 definen su base.

- 40 De nuevo con referencia a las figs. 3 y 4, el dispositivo 1 comprende al menos un rodillo 22' que gira en sentido contrario activo operativamente sobre la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15 en el primer rodillo loco 18. El rodillo 22' que gira en sentido contrario presiona las películas de embalaje P que son suministradas contra la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15 que es movida, para asegurar la adhesión de la última durante el avance.

45 Alternativamente, como se ha ilustrado con una línea de trazos en la fig. 3, el rodillo 22' que gira en sentido contrario puede estar dispuesto operativamente en el segundo rodillo loco 19 para presionar las películas de embalaje P contra la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15 antes de que las películas de embalaje P se separen de la última para ser guiadas hacia el puesto de lanzamiento 7 del empaquetador 2 de envoltura retráctil.

50 Como puede verse en el diagrama de la fig. 3, la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15 tiene una primera sección rectilínea plana 16a definida entre el primer rodillo loco 18 y el rodillo móvil 17 y una segunda sección rectilínea plana 16b definida entre el rodillo móvil 17 y el segundo rodillo loco 19.

Ventajosamente, las películas de embalaje P que son suministradas son libres de trasladarse, a lo largo de su dirección de avance, con respecto a la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15 aguas abajo del rodillo 22' que gira en sentido contrario.

5 En particular, la presencia de secciones rectilíneas 16a, 16b, en las que no hay fuerzas dirigidas perpendicularmente a las películas de embalaje P y a la propia cinta de soporte de modo que no hay acciones de fricción tangencial dirigidas longitudinalmente a lo largo de la dirección de avance de las películas de embalaje P y de la cinta de soporte 15, permite el deslizamiento relativo entre la última, especialmente en estado operativo, en otras palabras durante la aplicación de las asas de aprehensión M a las películas de embalaje P que son suministradas.

En particular, la configuración proporcionada e ilustrada en las figs. 3 y 4, permite un micro-deslizamiento entre las películas de embalaje P que son suministradas y la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15 en el área de aplicación de las asas de aprehensión M, en otras palabras en el rodillo de aplicación 11 de la cabeza de aplicación 10.

10 Por otro lado, en los vértices 20, 21 y 22 definidos por el rodillo móvil 17 y los rodillos locos 18, 19 respectivos, las fuerzas de fricción entre la cinta de soporte 15 y las películas de embalaje P que son suministradas son tales que aseguran la adhesión entre ellas a un umbral de velocidad de avance límite máximo de la cinta de soporte 15. De este modo, la cinta de soporte 15 es capaz de transportar, tanto en aceleración como en desaceleración, las películas de embalaje P aplicadas sobre ella. Una vez que el umbral de velocidad de avance máximo antes mencionado de la cinta de soporte 15 ha sido excedido, las películas de embalaje P transportadas por ella tienden a deslizarse ligeramente también en las secciones curvilíneas definidas por los vértices 20, 21 y 22.

De acuerdo con un aspecto ventajoso de la presente invención, la velocidad del movimiento de la cinta de soporte 15 es variable para mejorar la aplicación de las asas de aprehensión M, especialmente a velocidades de avance elevadas de la cinta continua 5 correspondiente que es suministrada sobre el empaquetador 2 de envoltura retráctil.

20 En detalle, es posible que la velocidad de la cinta de soporte 15 sea variable entre un límite mínimo, en el que los extremos E de las porciones adhesivas A de unión del asa de aprehensión M que son aplicadas se adhieren a la película de embalaje P respectiva, y un límite máximo, en el que la película de embalaje P no es superpuesta al asa de aprehensión M como ocurre en las secciones inicial y final de las películas de embalaje P que son suministradas o en el área central del asa de aprehensión M que es aplicada comprendida entre los extremos E. Desde luego, el paso desde el límite mínimo al límite máximo y viceversa requiere, respectivamente, una aceleración y una desaceleración de la cinta de soporte 15 asegurando sin embargo una velocidad media constante VM preferiblemente correspondiente a la velocidad de avance de las películas de embalaje P en forma de cinta continua 5.

25 Ventajosamente, el límite máximo es a su vez variable de modo que sea capaz de absorber, de acuerdo con las variaciones de longitud de las películas de embalaje 2 y de las asas de aprehensión M, en los intervalos de tiempo de las velocidades de avance y en la velocidad media VM de las películas de embalaje 2, diferentes valores mayores que el límite mínimo.

30 Como puede verse en la fig. 3, el dispositivo 1 comprende ventajosamente una primera cámara de compensación 23, opcionalmente provista con una pluralidad de rodillos de transmisión 23a que son móviles entre sí. La primera cámara de compensación 23 está dispuesta operativamente aguas arriba del primer rodillo loco 18 en la dirección de avance de las películas de embalaje P que son suministradas sobre el empaquetador 2 de envoltura retráctil. La primera cámara de compensación 23 es adecuada para compensar las variaciones de velocidad y/o de estiramiento a las que son sometidas las películas de embalaje P durante la aplicación de las asas de aprehensión M entre el estado no operativo y el estado operativo de la cabeza de aplicación 10.

35 La interposición de la primera cámara de compensación 23 hace posible mover la cinta continua 5 de las películas de embalaje P a velocidades variables en la cabeza de aplicación 10 al tiempo que asegura que el carrito 4 de suministro respectivo del puesto de suministro 3 se desenrolla a una velocidad constante.

40 El dispositivo 1 también comprende una segunda cámara de compensación 24, opcionalmente provista con una pluralidad de rodillos de transmisión 24a que son móviles relativamente entre sí. La segunda cámara de compensación 24 está dispuesta operativamente aguas abajo del segundo rodillo loco 19, en la dirección de avance de las películas de embalaje P que son suministradas sobre el empaquetador 2 de envoltura retráctil. Similarmente a la primera cámara de compensación 23, la segunda cámara de compensación 24 es adecuada para compensar las variaciones de velocidad y/o de estiramiento a las que son sometidas las películas de embalaje P durante la aplicación de las asas de aprehensión M entre el estado no operativo y el estado operativo.

45 La interposición de la segunda cámara de compensación 24 también permite variaciones de velocidad de la cinta continua 5 de las películas de embalaje P en la cabeza de aplicación 10, asegurando al mismo tiempo su avance a velocidad variable de acuerdo con lo que se requiere por un empaquetador de envoltura retráctil en correspondencia del puesto de lanzamiento 7.

La presente invención también se refiere a un método para aplicar asas de aprehensión M sobre películas de embalaje P en forma de cinta continua 5 que es suministrada sobre un empaquetador 2 de envoltura retráctil.

50 El método comprende en primer lugar la provisión de la cabeza de aplicación 10 antes mencionada, luego la provisión del mecanismo de tope 14, que debe estar dispuesto operativamente en la cabeza de aplicación 10 para soportar, en avance, la película de embalaje P que es suministrada.

Las asas de aprehensión M son suministradas a la cabeza de aplicación 10, mientras que las películas de embalaje P son guiadas hacia el mecanismo de tope 14.

En la cabeza de aplicación 10, las películas de embalaje P avanzan entre la última y el mecanismo de tope 14.

5 Cuando cada película de embalaje P está en la cabeza de aplicación 10 un asa de aprehensión respectiva M, provista con las porciones adhesivas A de unión correspondiente, es aplicada sobre la misma a través de una presión ejercida por la cabeza de aplicación 10.

Ventajosamente, como el mecanismo de tope 14 comprende la cinta de soporte 15 descrita anteriormente provista con la superficie de avance 16 que tiene secciones rectilíneas planas 16a, 16b, las películas de embalaje P son soportadas a lo largo de todo el trayecto en el que la cinta continua 5 sigue a la cabeza de aplicación 10.

10 Ventajosamente, la superficie de avance 16 define un tope que interactúa con la cabeza de aplicación 10 para asegurar la aplicación óptima de las porciones adhesivas A de unión de las asas de aprehensión M que son aplicadas a las películas de embalaje P respectivas.

15 Durante el método de aplicación completo, la cinta de soporte 15 es movida según la misma dirección de avance de las películas de embalaje P que son suministradas para estirar de la última y acompañarla a lo largo de la cabeza de aplicación 10.

En particular, como puede verse en la fig. 3, las películas de embalaje P que vienen del puesto de suministro 3 del empaquetador 2 de envoltura retráctil interceptan la cinta del soporte 15 en el primer rodillo loco 18.

20 En el caso en que el dispositivo 1 de aplicación está provisto con un rodillo 22' que gira en sentido contrario dispuesto en el primer rodillo loco 18, las películas de embalaje P y la cinta de soporte 15 siguen una primera sección curvilínea hasta que el propio rodillo 22' que gira en sentido contrario es alcanzado, lo que, a través de una acción de presión apropiada, asegura la adhesión suficiente de las películas de embalaje P a la cinta de soporte 15.

En el caso en que el dispositivo 1 de aplicación está provisto con un rodillo 22' que gira en sentido contrario dispuesto en el segundo rodillo loco 19, las películas de embalaje P y la cinta de soporte 15 siguen la primera sección curvilínea junto con la última hasta que la primera sección rectilínea 16a de la superficie de avance 16 es alcanzada.

25 Las películas de embalaje P y la cinta de soporte 15 avanzan así a lo largo de la primera sección rectilínea plana 16a de la superficie de avance 16 hasta que pasan sobre el posible móvil 17 contra el que el rodillo de aplicación 11 de la cabeza de aplicación 10 opera para depositar un asa de aprehensión respectiva M.

La aplicación de cada asa de aprehensión M, en particular de sus porciones adhesivas A de unión, sobre la película de embalaje P respectiva de avance tiende a ralentizar las películas de embalaje P aguas abajo del primer rodillo loco 18.

30 En tal situación, las películas de embalaje P pueden ser sometidas a micro-deslizamiento con respecto a la cinta de soporte 15 en la cabeza de aplicación 10, en otras palabras en el área en que las asas de aprehensión M son aplicadas a las películas de embalaje respectivas P que son suministradas.

35 En particular, como cada asa de aprehensión M es sustancialmente inmóvil durante su aplicación a la película de embalaje P respectiva que prosigue a alta velocidad sobre la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15, el asa de aprehensión M sufre en primer lugar una deformación elástica, para a continuación ser estirada a la misma velocidad de avance que la película de embalaje respectiva P a la que es aplicada. Consecuentemente, en el momento en el que cada asa de aprehensión es aplicada a una película de embalaje respectiva, la última sufre una desaceleración inevitable debido al efecto de frenado del asa de aprehensión M para ser estirada.

40 Ventajosamente, las películas de embalaje P pueden deslizarse ligeramente sobre la superficie de avance 16 de la cinta del soporte 15 aguas abajo del primer rodillo loco 18, especialmente en la cabeza de aplicación 10, de modo que compense los esfuerzos generados durante la acción de aplicación llevada a cabo por la cabeza de aplicación 20. Una vez que se ha aplicado un asa de aprehensión M a la película de embalaje respectiva P, la última avanza, junto con su propia asa de aprehensión M, a lo largo de la segunda sección rectilínea plana 16b de la superficie de avance 16 de la cinta de soporte 15 hasta que alcanza una sección final curvilínea, situada en el segundo rodillo loco 19.

45 En el caso en que el dispositivo de aplicación está provisto con un rodillo 22' que gira en sentido contrario dispuesto en el primer rodillo loco 18, las películas de embalaje P provistas con las asas de aprehensión M respectivas siguen la sección curvilínea final junto con la cinta de soporte 15 para separarse de la última y proseguir hacia el puesto de lanzamiento 7 del empaquetador 2 de envoltura retráctil, al tiempo que la cinta de soporte 15 prosigue en la dirección opuesta para interceptar de nuevo las películas de embalaje P que son suministradas en el primer rodillo loco 18 y en el rodillo 22' que  
50 gira en sentido contrario.

En el caso en el que el dispositivo 1 de aplicación está provisto con un rodillo 22' que gira en sentido contrario dispuesto en el segundo rodillo loco 19, las películas de embalaje P provistas con las asas de aprehensión respectivas M siguen la sección curvilínea final e interceptan el rodillo 22' que gira en sentido contrario que ejerce una acción de presión constante contra el rodillo 15 de soporte asegurando la adhesión de las películas de embalaje P al último. Las películas

de embalaje P se separan entonces de la cinta de soporte 15 para proseguir en la dirección del puesto de lanzamiento 7, mientras la cinta de soporte 15 prosigue en la dirección opuesta para soportar de nuevo, en el primer rodillo loco 18, las películas de embalaje P que vienen desde el puesto de suministro 3. Ventajosamente, la velocidad de movimiento de la cinta de soporte 15 es al mismo tiempo variable para asegurar elevadas velocidades de avance de las películas de embalaje P y una adhesión óptima de las porciones adhesivas A de unión de las asas de aprehensión M a ellas.

En detalle, la velocidad de movimiento de la cinta de soporte es variable entre un límite mínimo y un límite máximo. El límite máximo es a su vez variable entre diferentes valores mayores que el límite mínimo y puede variar de acuerdo con los requisitos de producción del embalaje.

Como puede verse en los gráficos de acuerdo con las figs. 5a y 6a, la velocidad de movimiento de la cinta de soporte 15 es variable entre un límite mínimo, en el que al menos los extremos E de las porciones adhesivas A de unión de cada asa de aprehensión M que son aplicadas se adhieren a la película de embalaje respectiva P, y un límite máximo, en el que la cinta de soporte 15 prosigue más rápida.

Con referencia al gráfico representado en la fig. 5a, el límite máximo V2 corresponde a las secciones inicial y final de cada película de embalaje P que es suministrada. En otras palabras, el límite máximo V2 corresponde a las porciones de cada película de embalaje P que no han pasado sobre las asas de aprehensión M respectivas que son aplicadas.

Por otro lado, con referencia al gráfico representado en la fig. 6a, el límite máximo V2 corresponde al área central del asa de aprehensión M. Una tercera velocidad de avance V3 más elevada que la primera velocidad de avance V1 y preferiblemente menos que o igual que la segunda velocidad de avance V2 corresponde a las secciones inicial y final de cada película de embalaje P que es suministrada y no ha pasado sobre las asas de aprehensión respectivas M que son aplicadas.

De nuevo con referencia a la fig. 5a, la cinta de soporte 15 es movida a una primera velocidad de avance V1 correspondiente preferiblemente a la longitud completa LM del asa de aprehensión respectiva M que es aplicada.

Una vez que ha terminado la aplicación del asa de aprehensión M, la cinta de soporte 15 es acelerada hasta que se alcanza una segunda velocidad de avance V2, mayor que la primera velocidad de avance V1.

La segunda velocidad de avance V2 es mantenida durante un intervalo de tiempo T predeterminado, que corresponde a una sección final de la película de embalaje P libre del asa de aprehensión M aplicada y a una sección inicial de la película de embalaje P subsiguiente, sin asa de aprehensión M.

Después de ello y antes de la adhesión del asa de aprehensión M a la película de embalaje P subsiguiente, la cinta de soporte 15 es desacelerada hasta que se alcanza la primera velocidad de avance V1.

La aceleración, mantenimiento y desaceleración corresponden a una sección final de la película de embalaje P libre del asa de aprehensión M aplicada y a una sección inicial de la película de embalaje P subsiguiente, sin asa de aprehensión.

Tal modo de oscilación de la velocidad de avance de la cinta de soporte 15 es particularmente adecuado para permitir una aplicación óptima de las asas de aprehensión convencionales M, en otras palabras configuradas para aplicarse a porciones estructurales de las películas de embalaje P correspondientes a los lados de los paquetes F correspondientes en formación (figs. 5c y 5d) justo en la parte superior de los mismos.

En el caso en el que es necesario reducir el grosor y, consecuentemente la masa total de las películas de embalaje P debilitándolas así, se aplican unas asas de aprehensión M más largas (figs. 6b a 6d) cuyas porciones adhesivas A de unión aplican partes estructurales de las películas de embalaje P respectivas correspondientes a la parte inferior de los paquetes F formados (figs. 6c y 6d). Por ello, estas son asas de longitud ligeramente más corta que la longitud LF de cada película de embalaje P.

En este caso, como puede verse en el gráfico de la fig. 6a, la cinta de soporte 15 es movida para que avance a una primera velocidad de avance V1 que es mantenida durante un primer intervalo de tiempo T1 suficiente para la aplicación del extremo respectivo E de una primera porción adhesiva A de unión de un asa de aprehensión respectiva M que es aplicada sobre una película de embalaje P correspondiente.

Después de ello, la cinta de soporte 15 es acelerada, durante la operación de depósito de la primera porción adhesiva A de unión, hasta que se alcanza una segunda velocidad de avance V2, mayor que la primera velocidad de avance V1. La segunda velocidad de avance V2 es mantenida durante un segundo intervalo de tiempo T2 correspondiente al área central del asa de aprehensión M que es aplicada. La cinta de soporte 15 es a continuación desacelerada desde la segunda velocidad de avance V2 a la primera velocidad de avance V1 cerca del extremo E de la segunda porción A de unión del asa de aprehensión M que es aplicada en la que la operación de corte de la propia asa de aprehensión M es llevada a cabo desde la cinta continua correspondiente 12 que es suministrada a lo largo de la cabeza de aplicación 10.

La primera velocidad de avance V1 es mantenida durante un tercer intervalo de tiempo T3 suficiente para la aplicación del extremo E de la segunda porción de unión A del asa de aprehensión respectiva M.

Después de ello, la cinta de soporte 15 es de nuevo acelerada hasta que se alcanza una tercera velocidad de avance V3,



- 5 mayor que la primera velocidad de avance V1 y preferiblemente menor o igual que la segunda velocidad de avance V2, correspondiente a una sección de extremo de la película de embalaje P respectiva libre del asa de aprehensión M aplicada, para ser subsiguientemente desacelerada hasta que se alcanza la primera velocidad de avance V1, correspondiente a una sección inicial de la película de embalaje P subsiguiente, sin asa de aprehensión M. La primera y la segunda cámaras de compensación 23, 24 reaccionan repentinamente a cualquier variación de tensión y/o velocidad presentes a lo largo de la cinta continua 5 sobre la que las películas de embalaje P están definidas de modo que adapten el desenrollamiento de los carretes 4 de suministro del puesto de suministro 3, a velocidad constante, y el subsiguiente puesto de lanzamiento 7 a las variaciones que las películas de embalaje P sufren en el puesto de unión 6.
- 10 El dispositivo 1 de aplicación, el empaquetador 2 de envoltura retráctil y el método de aplicación relativa resuelven los problemas encontrados en la técnica anterior y consiguen ventajas importantes.
- En particular, el uso de una cinta de soporte móvil sustancialmente rectilínea y plana que opera como un elemento de tope para la cabeza de aplicación hace posible conseguir una adhesión óptima de las porciones adhesivas de unión de las asas de aprehensión a las películas de embalaje que avanzan.
- 15 La eliminación de las arrugas transversales es también obtenida por medio de las variaciones de velocidad de la cinta de soporte que es ralentizada durante la aplicación de las porciones adhesivas de unión de las asas de aprehensión y subsiguientemente acelerada para mantener una elevada velocidad media de avance.
- 20 La eliminación de las arrugas transversales permite un aumento significativo en la resistencia mecánica estructural de los paquetes en las uniones entre las asas de aprehensión y las películas de embalaje. Consecuentemente, los paquetes obtenidos ya no están sujetos a la separación indeseada de las asas de aprehensión de las películas de embalaje durante su manipulación.
- 25 La gestión de la velocidad de avance de la cinta de soporte como una función de la aplicación de las porciones adhesivas de unión de las asas de aprehensión asegura la integridad estructural de las películas de embalaje durante la operación de aplicación. En particular, las películas de embalaje ya no están sujetas a deformaciones estructurales excesivas durante la aplicación de las asas de aprehensión de modo que ya no sufren deformaciones permanentes, roturas o desgarros. Consecuentemente, la continuidad del proceso de producción es asegurada, evitando interrupciones indeseadas del mismo y la cantidad de residuos es reducida drásticamente.
- 30 Debería considerarse que, de acuerdo con la presente invención, las velocidades totales de aplicación de las asas de aprehensión a las películas de embalaje pueden ser sustancialmente incrementadas al tiempo que se asegura aún, por un lado, la aplicación óptima de las asas de aprehensión, y por otro lado la integridad estructural de las películas de embalaje.
- El aumento en las velocidades de aplicación de las asas de aprehensión permite un incremento total de la velocidad de producción de los paquetes que corresponde a una reducción total de sus costes de producción.
- 35 Finalmente, debería observarse que el dispositivo de aplicación así concebido permite una reducción significativa en el grosor y gramaje de las películas de embalaje mientras que al mismo tiempo asegura su integridad estructural durante las operaciones de aplicación de las asas de aprehensión.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para aplicar asas de aprehensión (M) sobre películas de embalaje (P), preferiblemente termorretráctiles, que son suministradas sobre empaquetadores (2) de envoltura retráctil para formar paquetes (F) de botellas (B), botes y/o recipientes similares (B), comprendiendo dicho dispositivo (1) de aplicación:

5 al menos una cabeza de aplicación (10) provista con al menos un rodillo (11) para aplicar una pluralidad de asas de aprehensión (M), suministradas, en forma de cinta continua (12) y cortadas posteriormente en secciones;

10 al menos un mecanismo de tope (14) para soportar operativamente una pluralidad de películas de embalaje (P) en forma de una cinta continua (5) y subsiguientemente cortada en secciones, opcionalmente termorretráctil, que son suministradas sobre un empaquetador (2) de envoltura retráctil respectivo sobre el que dicho dispositivo (1) de aplicación está montado, siendo dicho rodillo de aplicación (11) de dicha cabeza de aplicación (10) y dicho mecanismo de tope (14) móviles respectivamente entre sí entre un estado no operativo, en el que dicho rodillo de aplicación (11) de dicha cabeza de aplicación (10) está separado de dicho mecanismo de tope (14), y un estado operativo, en el que dicho rodillo de aplicación (11) de dicha cabeza de aplicación (10) está dispuesto, en dicho mecanismo de tope (14), contra al menos una de dichas películas de embalaje (P) que es suministrada para aplicación de un asa de aprehensión respectiva (M) sobre esta última,

15 caracterizado por que dicho mecanismo de tope (14) comprende al menos una cinta de soporte (15), preferiblemente más ancha que la anchura de las películas de embalaje (P) que es suministrada, teniendo una superficie de avance (16) que mira, al menos parcialmente, a dicha cabeza de aplicación (10) para hacer avanzar dichas películas de embalaje (P) que son suministradas sobre dicho empaquetador (2) de envoltura retráctil, proporcionando dicha superficie de avance (16) de dicha cinta de soporte (15), en el estado operativo, un tope para dicho rodillo de aplicación (11) de dicha cabeza de aplicación (10), aplicando dicho rodillo de aplicación (11) de dicha cabeza de aplicación (10) un asa de aprehensión (M) sobre cada película de embalaje (P) que es suministrada, contra dicha superficie de avance (16) de dicha cinta de soporte (15) extendiéndose dicha cinta de soporte (15) de acuerdo con un desarrollo en forma de anillo, sustancialmente triangular, y siendo accionada de manera móvil de acuerdo a la misma dirección de avance de dichas películas de embalaje (P) que son suministradas sobre dicho empaquetador (2) de envoltura retráctil para transportar estas películas de embalaje avanzando a lo largo de dicha cabeza de aplicación (10), estando provista dicha cinta de soporte (15) con:

20 al menos un rodillo móvil (17), aplicado operativamente a dicha cinta de soporte (15) sobre el lado opuesto con respecto a dicha superficie de avance (16), accionando dicho rodillo móvil (17) de manera móvil dicha cinta de soporte (15) de acuerdo con la dirección de avance de dichas películas de embalaje (P) que son suministradas sobre dicho empaquetador (2) de envoltura retráctil;

30 un primer rodillo loco (18) dispuesto operativamente aguas arriba de dicho rodillo móvil (17) en la dirección de avance de dichas películas de embalaje (P) que son suministradas, aplicando dicho primer rodillo loco (18) dicha cinta de soporte (15) sobre el lado opuesto con respecto a dicha superficie de avance (16);

35 un segundo rodillo loco (19), dispuesto operativamente aguas abajo de dicho rodillo móvil (17) en la dirección de avance de dichas películas de embalaje (P) que son suministradas y aplicando dicha cinta de soporte (15) sobre el lado opuesto con respecto a dicha superficie de avance (16), estando interpuesto dicho rodillo móvil (17) entre dicho rodillo de aplicación (11) de dicha cabeza de aplicación (10) y dichos rodillos locos (18, 19), por lo que el desarrollo en forma de anillo de dicha cinta de soporte (15) tiene un vértice (20) redondeado de tope dispuesto en dicha cabeza de aplicación (10) y dos vértices de transmisión (21, 22) separados de dicha cabeza de aplicación (10) y que definen la base del desarrollo triangular, comprendiendo dicho dispositivo además un rodillo (22') que gira en sentido contrario activo operativamente sobre dicha superficie de avance (16) de dicha cinta de soporte (15) en dicho primer rodillo loco (18) o en dicho segundo rodillo loco (19), presionando dicho rodillo (22') que gira en sentido contrario a dichas películas de embalaje (P) que son suministradas contra dicha superficie de avance (16) de dicha cinta de soporte (15) que es movida para asegurar la adhesión de estas últimas.

45 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha superficie de avance (16) de dicha cinta de soporte (15) tiene:

una primera sección (16a) rectilínea plana definida entre dicho primer rodillo loco (18) y dicho rodillo móvil (17);

50 una segunda sección (16b) rectilínea plana definida entre dicho rodillo móvil (17) y dicho segundo rodillo loco (19), siendo dichas películas de embalaje (P) que son suministradas, libres para trasladarse, a lo largo de la dirección de avance, con respecto a la superficie de avance (16) de dicha cinta de soporte (15) entre dichos primer y segundo rodillos locos (18, 19), preferiblemente en el estado operativo, es decir, mientras se aplican dichas asas de aprehensión (M) a dichas películas de embalaje (P) que son suministradas.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, que comprende:

55 una primera cámara de compensación (23), opcionalmente provista con una pluralidad de rodillos de transmisión (23a) móviles entre sí, dispuesta operativamente aguas arriba de dicho primer rodillo loco (18), en la dirección de avance de dichas películas de embalaje (P) que son suministradas sobre dicho empaquetador (2) de envoltura retráctil, para compensar las variaciones de velocidad y/o de estiramiento a las que son sometidas dichas

películas de embalaje (P) durante la aplicación de dichas asas de aprehensión (M) entre el estado no operativo y el estado operativo de la cabeza;

5 una segunda cámara de compensación (24), opcionalmente provista con una pluralidad de rodillos de transmisión (24a) móviles relativamente entre sí, dispuesta operativamente aguas abajo del segundo rodillo loco (19), en la dirección de avance de dichas películas de embalaje (P) que son suministradas sobre dicho empaquetador (2) de envoltura retráctil, para compensar las variaciones de velocidad y/o de estiramiento a las que son sometidas las películas de embalaje (P) durante la aplicación de dichas asas de aprehensión (M), entre el estado no operativo y el estado operativo.

10 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la velocidad de movimiento de la cinta de soporte (15) puede variar opcionalmente entre un límite mínimo, en el que los extremos (E) de porciones adhesivas (A) de unión correspondientes de cada asa de aprehensión (M) que son aplicadas se adhieren a la película de embalaje respectiva (P), y un límite máximo, en el que la película de embalaje (P) no es superpuesta al asa de aprehensión (M) que es aplicada o correspondiente al área central del asa de aprehensión (M) que es aplicada, siendo opcionalmente dicho límite máximo variable para adquirir valores diferentes mayores que el límite mínimo.

15 5. Método para utilizar el dispositivo (1) de aplicación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 para aplicar asas de aprehensión (M) sobre películas de embalaje (P), que son suministradas sobre empaquetadores (2) de envoltura retráctil para formar paquetes (F) de botellas (B), botes y/o recipientes similares (B), comprendiendo dicho método las operaciones de:

20 proporcionar al menos una cabeza (10) para aplicar una pluralidad de asas de aprehensión (M), suministradas, en forma de una cinta continua (12) y cortada posteriormente en secciones;

proporcionar al menos un mecanismo de tope (14), en dicha cabeza de aplicación (10) para soportar, durante el avance una pluralidad de películas de embalaje (P) en forma de una cinta continua (5) subsiguientemente cortada en secciones, siendo suministrada sobre dicho empaquetador (2) de envoltura retráctil;

suministrar dichas asas de aprehensión (M) a dicha cabeza de aplicación (10);

25 guiar dichas películas de embalaje (P) hacia dicho mecanismo de tope (14), haciendo avanzar dichas películas de embalaje (P) entre esta última y dicha cabeza de aplicación (10);

aplicar un asa de aprehensión (M) a cada película de embalaje (P) presionando dicha cabeza de aplicación (10) sobre esta última contra dicho mecanismo de tope (14), uniendo al menos una porción adhesiva (A) de unión de dicho asa de aprehensión (M) a la película de embalaje respectiva (P) para asegurar su unión;

30 caracterizado por que:

proporcionar dicho mecanismo de tope (14) comprende la operación de proporcionar al menos una cinta de soporte (15), que tiene un desarrollo en forma de anillo sustancialmente triangular, teniendo al menos una superficie de avance (16), opcionalmente provista con al menos una sección rectilínea (16a, 16b) que mira, al menos parcialmente, a dicha cabeza de aplicación (10) para soportar durante el avance las películas de embalaje (P) que son suministradas;

35 aplicar comprende dicha cabeza de aplicación (10) que presiona dichas asas de aprehensión (M) sobre las películas de embalaje (P) respectivas que son suministradas contra dicha superficie de avance (16) de dicha cinta de soporte (15).

40 6. Método según la reivindicación 5 que comprende la operación de accionar de manera móvil dicha cinta de soporte (15) de acuerdo con la misma dirección de avance de dichas películas de embalaje (P) que son suministradas sobre dicho empaquetador (2) de envoltura retráctil para acompañar a cada película de embalaje (P) a lo largo de la cabeza de aplicación (10).

45 7. Método según la reivindicación 6, en el que la velocidad del movimiento de dicha cinta de soporte (15) es variable, preferiblemente durante la aplicación de cada asa de aprehensión (M) a una película de embalaje respectiva (P) que es suministrada, entre un límite mínimo y un límite máximo mayor que el límite mínimo, siendo el límite máximo opcionalmente variable entre diferentes valores mayores que el límite mínimo.

8. Método según la reivindicación 7, en el que la velocidad de movimiento de dicha cinta de soporte (15) es variable entre un límite mínimo, en el que al menos extremos (E) respectivos de dichas porciones adhesivas (A) de unión correspondientes de cada asa de aprehensión (M) que es aplicada se adhieren a la película de embalaje respectiva (P), y un límite máximo, en el que la película de embalaje (P) no es superpuesta al asa de aprehensión (M) que es aplicada o a un área central de cada asa de aprehensión (M) que es aplicada.

9. Método según la reivindicación 7 u 8, que comprende las operaciones de:

hacer avanzar dicha cinta de soporte (15) a una primera velocidad de avance (V1) correspondiente a la longitud completa (LM) del asa de aprehensión respectiva (M) que es aplicada sobre la película de embalaje respectiva (P);

acelerar dicha cinta de soporte (15) hasta que se alcanza una segunda velocidad de avance (V2), mayor que la primera velocidad de avance (V1), después de haber aplicado el asa de aprehensión (M);

mantener la segunda velocidad de avance (V2) durante un intervalo de tiempo (T) predeterminado,

5 desacelerar dicha cinta de soporte (15) hasta que se alcanza la primera velocidad de avance (V1), antes de la adhesión del asa de aprehensión correspondiente (M), correspondiendo la aceleración, mantenimiento y desaceleración a una sección final de la película de embalaje (P) que carece del asa de aprehensión (M) aplicada y a una sección inicial de la película de embalaje subsiguiente (P), que carece de asa de aprehensión (M).

10. Método según la reivindicación 7 u 8, que comprende las operaciones de:

hacer avanzar dicha cinta de soporte (15) a una primera velocidad de avance (V1);

10 mantener la primera velocidad de avance (V1) durante un primer intervalo de tiempo (T1) suficiente para aplicar un extremo respectivo (E) de una primera porción adhesiva (A) de unión de un asa de aprehensión (M) que es aplicada sobre una película de embalaje correspondiente (P);

acelerar dicha cinta de soporte (15) hasta que alcanza una segunda velocidad de avance (V2), mayor que la primera velocidad de avance (V1);

15 mantener la segunda velocidad de avance (V2) durante un segundo intervalo de tiempo (T2) correspondiente al área central del asa de aprehensión (M);

desacelerar dicha cinta de soporte (15) desde la segunda velocidad de avance (V2) a la primera velocidad de avance (V1) cerca del extremo (E) de la segunda porción adhesiva (A) de unión del asa de aprehensión (M) que es aplicada;

20 mantener la primera velocidad de avance (V1) durante un tercer intervalo de tiempo (T3) suficiente para aplicar el extremo (E) de la segunda porción adhesiva (A) de unión del asa de aprehensión (M) que es aplicada;

25 acelerar de nuevo dicha cinta de soporte (15) hasta que alcanza una tercera velocidad de avance (V3), mayor que la primera velocidad de avance (V1), correspondiente a una sección final de la película de embalaje (P) libre del asa de aprehensión (M) aplicada, siendo opcionalmente dicha tercera velocidad de avance (V3) menor o igual a la segunda velocidad de avance (V2);

desacelerar a continuación dicha cinta de soporte (15) hasta que alcanza la primera velocidad de avance (V1) correspondiente a una sección inicial de la película de embalaje (P) subsiguiente que carece del asa de aprehensión (M).

11. Empaquetador (2) de envoltura retráctil para formar paquetes (F) de botellas (B), botes y/o recipientes similares (B), que comprende:

30 al menos un puesto de suministro (3) para suministrar una pluralidad de películas de embalaje (P), preferiblemente hechas de material termorretráctil, en forma de una cinta continua (5) cortada en secciones;

al menos un puesto de unión (6) dispuesto operativamente aguas abajo de dicho puesto de suministro (3) para aplicar al menos un asa de aprehensión (M) sobre una película de embalaje (P) correspondiente;

35 al menos un puesto de acoplamiento (8) dispuesto operativamente aguas abajo de dicho puesto de unión (6) para envolver cada película de embalaje (P) provista con un asa de aprehensión respectiva (M) alrededor de un conjunto predeterminado de recipientes (B) que vienen desde un puesto de suministro respectivo (9);

al menos un puesto de calentamiento dispuesto operativamente aguas abajo de dicho puesto de acoplamiento (8) para calentar cada película de embalaje (P) y provocar su contracción alrededor de los recipientes correspondientes (B),

40 caracterizado por que comprende, en el puesto de unión (6), al menos un dispositivo (1) de aplicación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

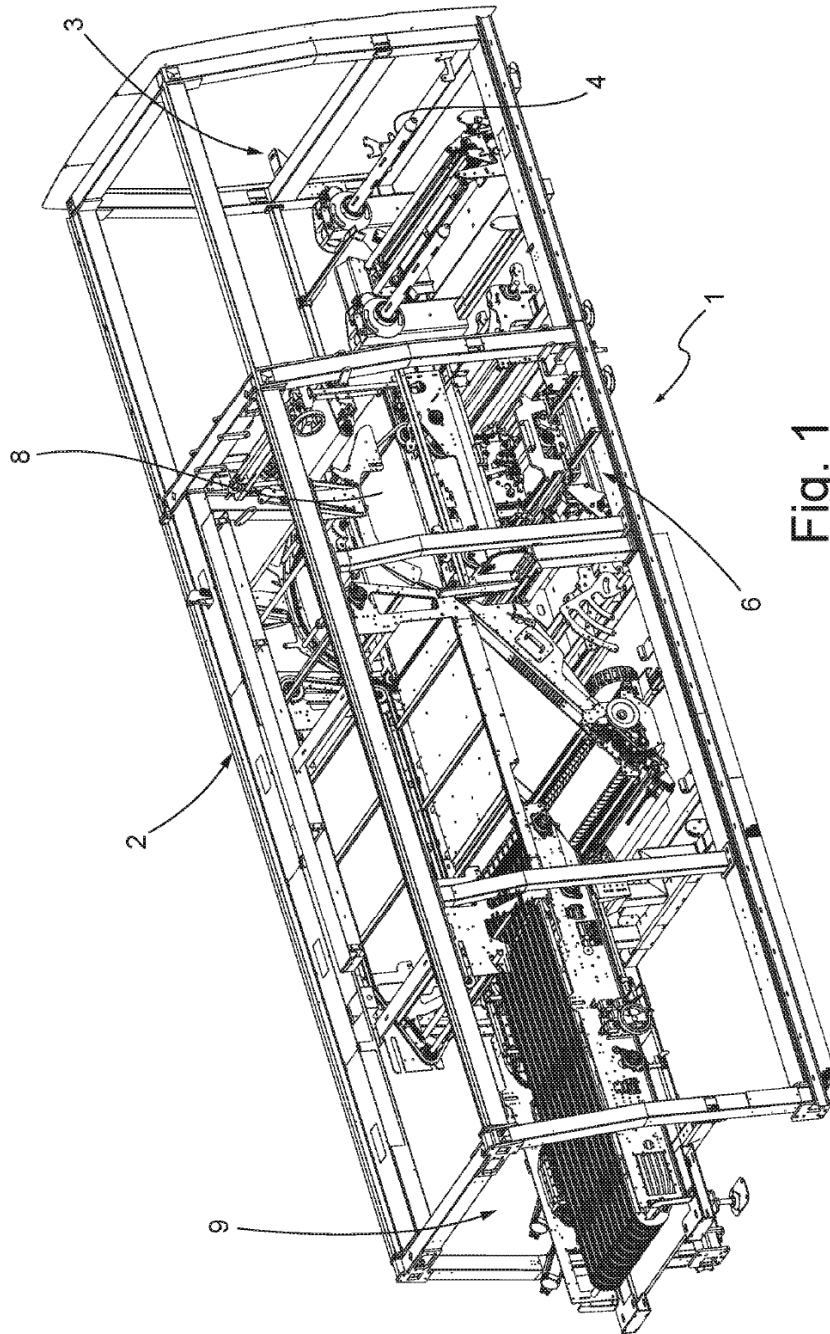
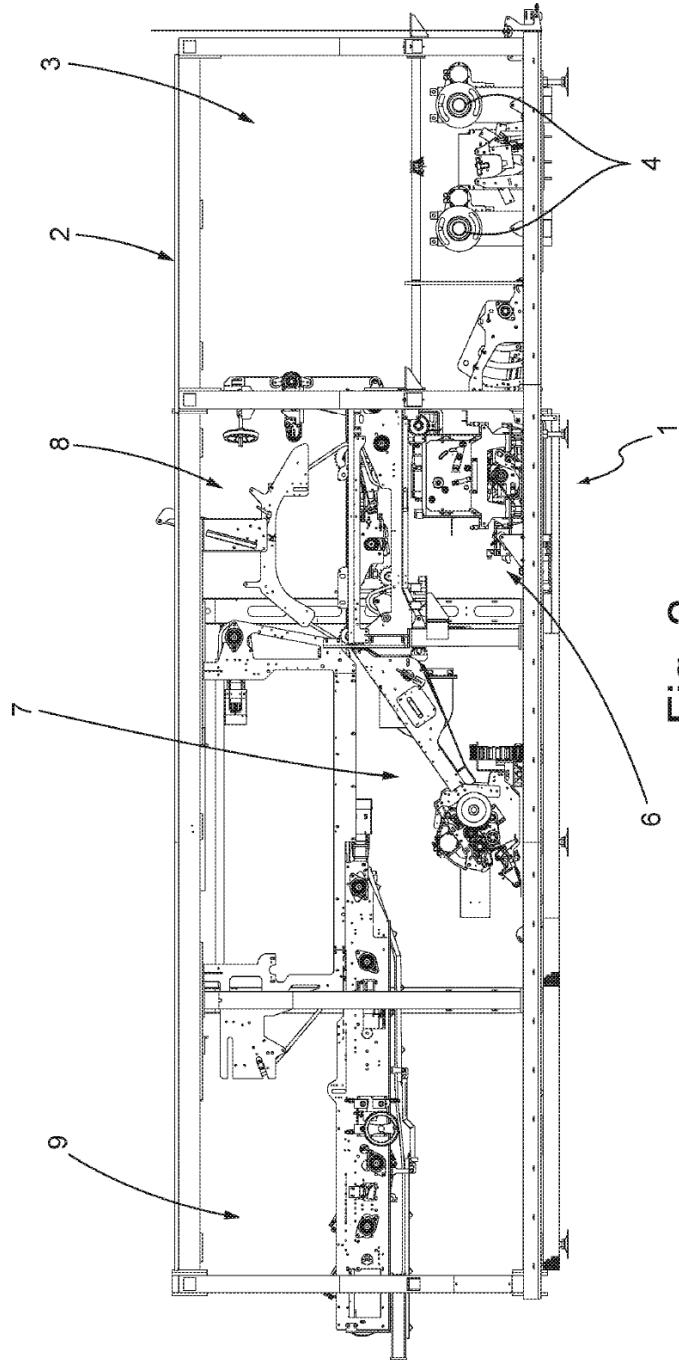
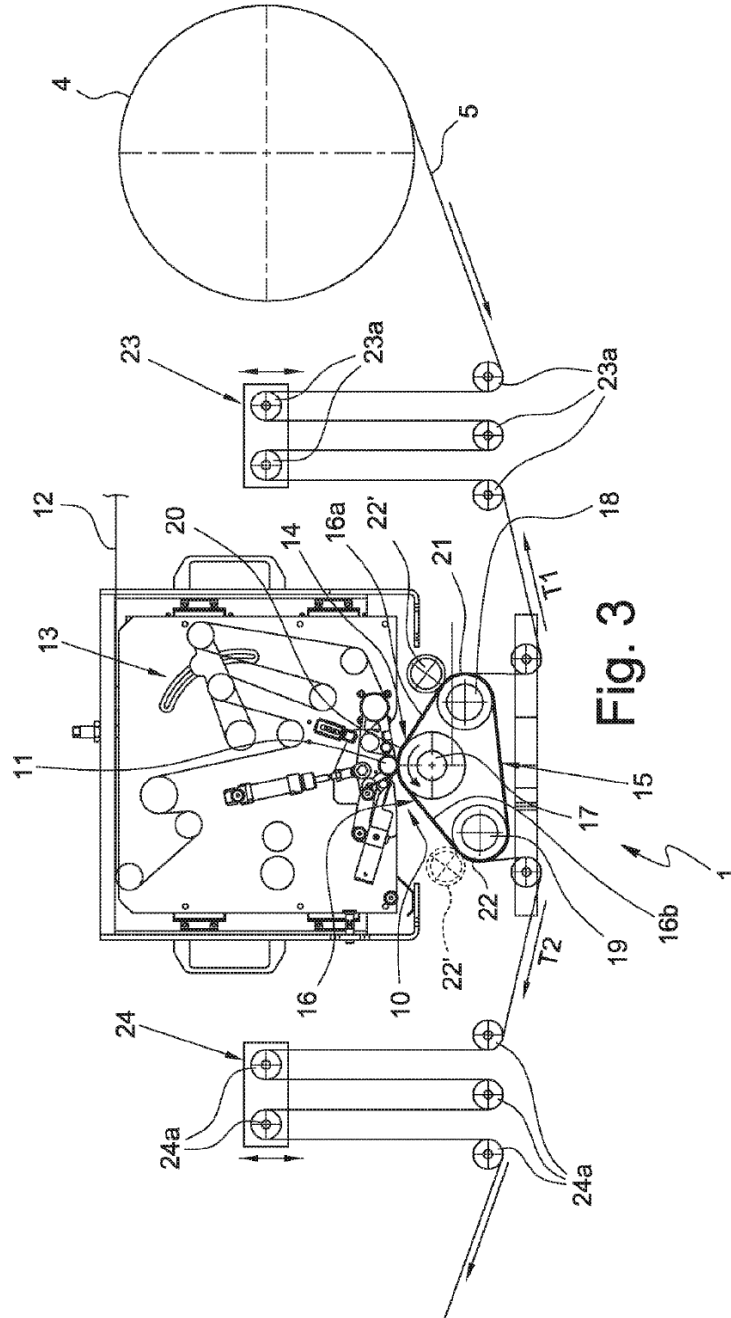


Fig. 1





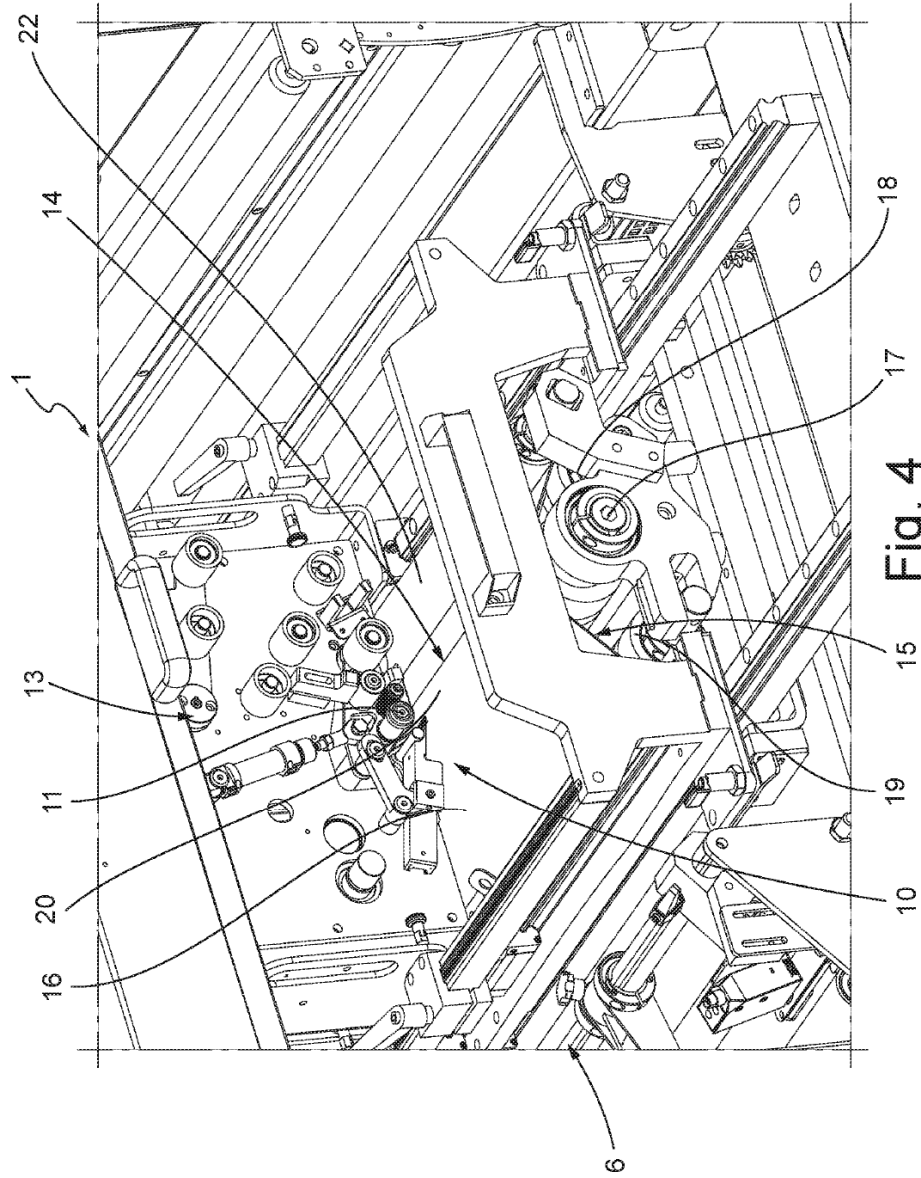


Fig. 4



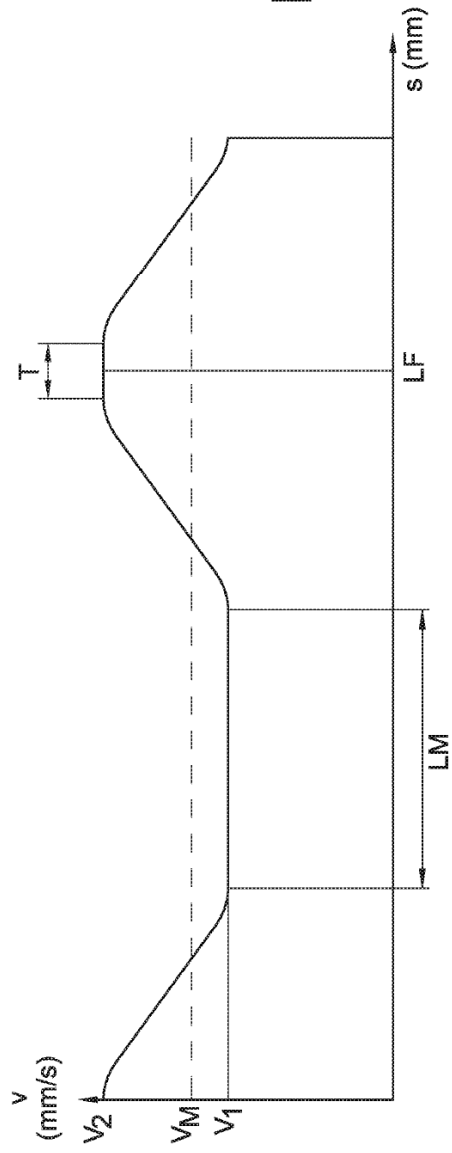


Fig. 5a

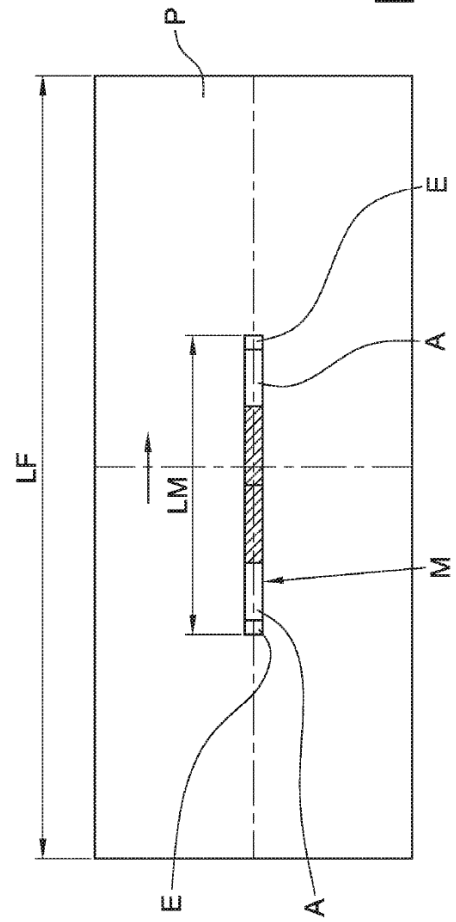


Fig. 5b

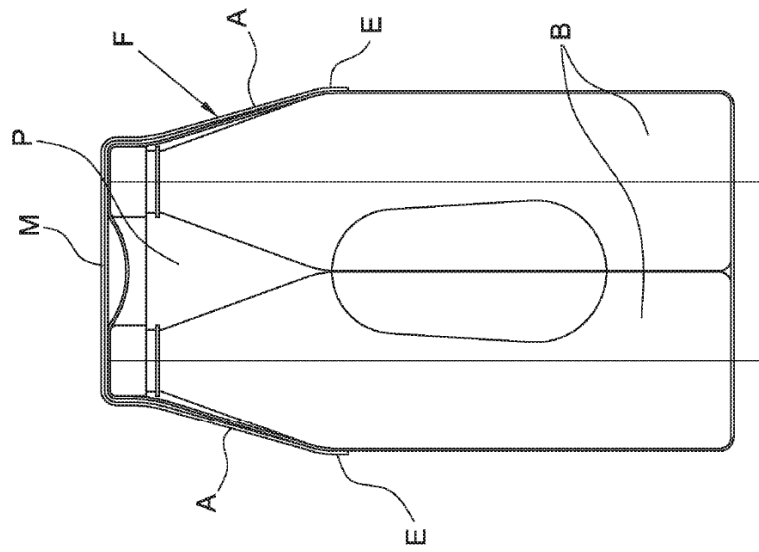


Fig. 5d

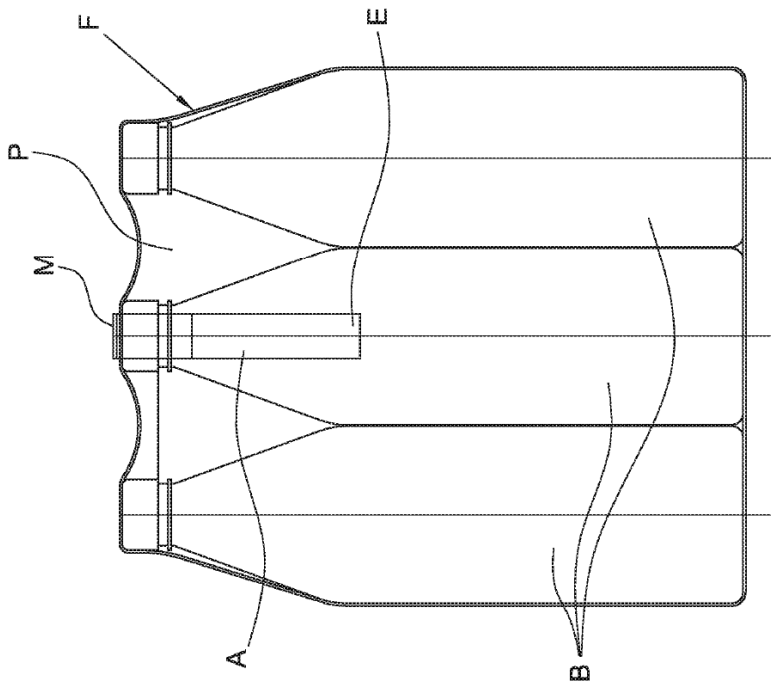


Fig. 5c

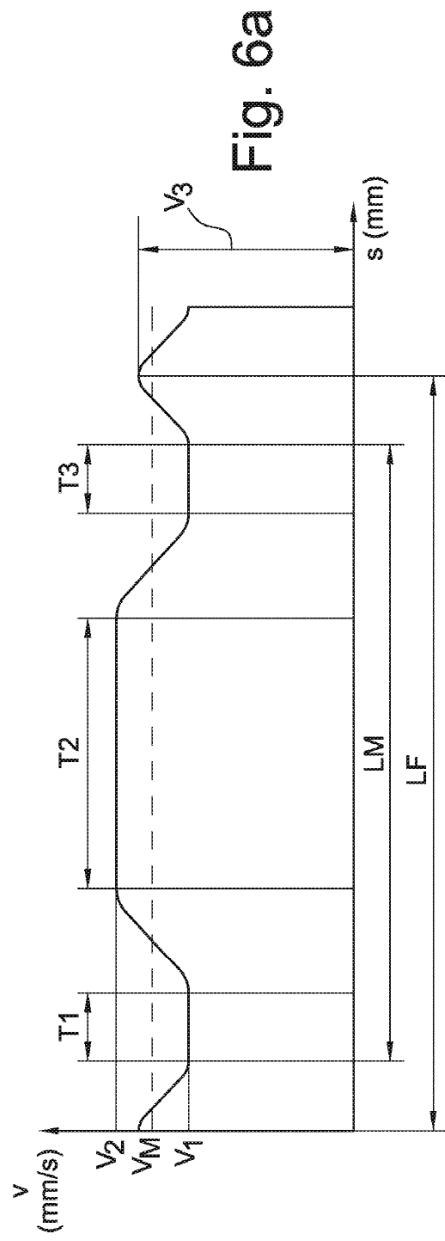


Fig. 6a

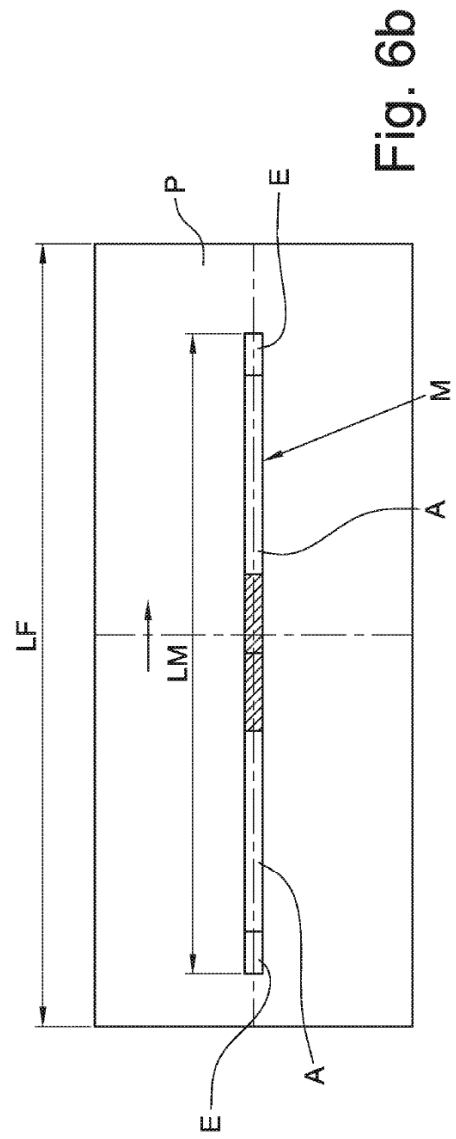


Fig. 6b

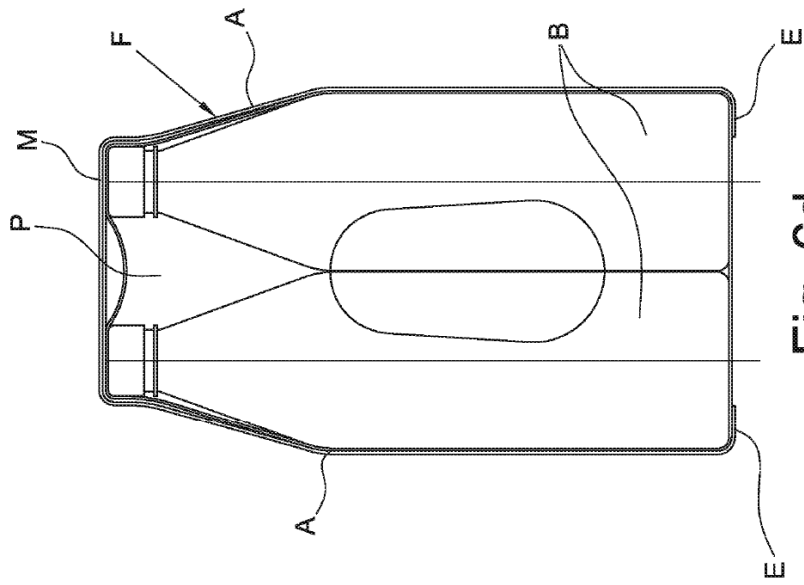


Fig. 6d

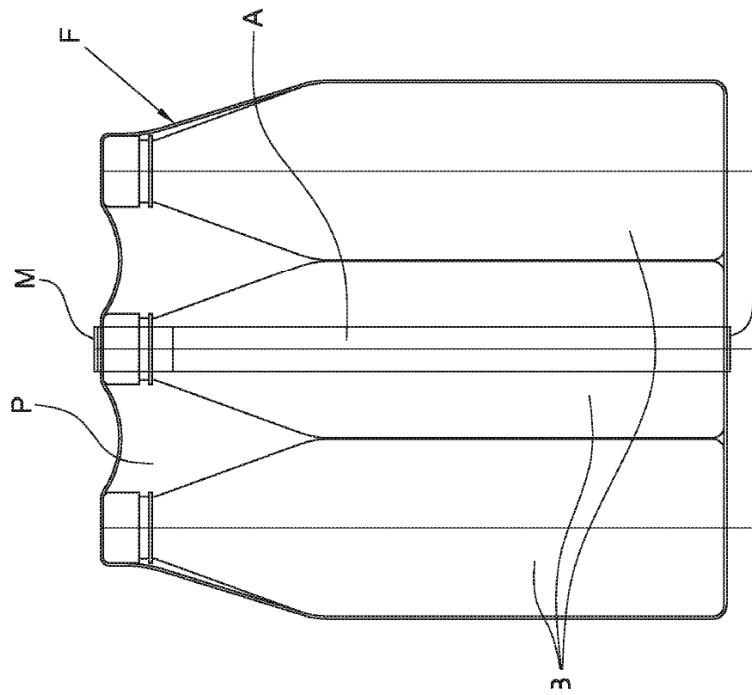


Fig. 6c