

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 014**

51 Int. Cl.:

B65B 69/00 (2006.01)

B67B 7/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2013** **E 13189813 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015** **EP 2724948**

54 Título: **Un método para eliminar una película de sellado de un contenedor y un dispositivo para accionar el método**

30 Prioridad:

25.10.2012 IT BO20120581

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

29.07.2015

73 Titular/es:

MARCHESINI GROUP S.P.A. (100.0%)

Via Nazionale, 100

40065 Pianoro (Bologna), IT

72 Inventor/es:

MONTI, GIUSEPPE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 542 014 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

Un método para eliminar una película de sellado de un contenedor y un dispositivo para accionar el método

5 La presente invención se refiere al sector técnico particular relacionado con el embalaje estéril de artículos utilizables en el campo farmacéutico en el interior de unos contenedores relativos, que luego se cierran y se sellan herméticamente mediante una película de sellado.

10 En más detalle, la presente invención se refiere a un método y un dispositivo capaz de accionar este método, para así eliminar la película de sellado del contenedor.

15 En este sector técnico particular, los artículos destinados a contener sustancias o productos de un tipo farmacéutico, como por ejemplo, jeringas, están predispuestos, en condiciones asépticas y estériles, en el interior de unos contenedores que luego se cierran y se sellan herméticamente mediante la aplicación de una película de sellado, para ser transportados a continuación al lugar donde los artículos se llenarán con la sustancia farmacéutica o, en el caso de que ya estén llenos, donde se llevarán a cabo las operaciones de embalaje final.

20 Los contenedores utilizados para este fin están conformados normalmente como una especie de bandeja, que en lenguaje técnico se denomina una pestaña, que tiene una forma poligonal, por ejemplo rectangular o cuadrada, que presenta un borde superior plegado hacia el exterior el cual, en las esquinas o bordes del mismo, está redondeado y biselado.

25 La película de sellado está conformada con un perfil poligonal correspondiente a la forma del contenedor (por ejemplo rectangular o cuadrada) y se aplica y se sella, por ejemplo mediante soldadura por calor o encolado, en el borde superior plegado del contenedor.

Con dicho propósito véanse las figuras 1, 2, 2A y 2B, donde se ilustra un contenedor (C) dotado de la película de sellado (P).

30 La película de sellado (P) está conformada de manera que las dimensiones de la misma son ligeramente superiores a las del contenedor (C) ya que tiene que ser soldada por calor o encolada en el borde superior plegado (B) del mismo.

35 Sin embargo, esto significa que una vez que la película (P) se ha aplicado y se sella en el borde superior plegado (B) del contenedor (C), en las esquinas redondeadas (S) del mismo, debido a la forma redondeada de las esquinas (S) una porción o solapa (L) de la película (P) sobresale de la esquina redondeada (S) del borde, en más que las porciones de película que se encuentran situadas a lo largo de los lados del borde del contenedor (véase, por ejemplo, en particular, las figuras 2A y 2B).

40 Además, no siempre es posible aplicar la película de sellado en una posición perfectamente centrada con respecto al contenedor, y por lo tanto puede suceder que en las esquinas redondeadas del borde del contenedor una solapa de película sobresalga en una cantidad muy pequeña o, por el contrario, en una cantidad bastante significativa.

45 Los métodos utilizados en la actualidad para la eliminación de la película de sellado del contenedor incluyen el uso de dispositivos de agarre que se utilizan para sujetar la solapa de película que sobresale desde una esquina redondeada del borde del contenedor y luego eleva y distancia la película de manera repentina del contenedor para así desprenderla.

50 Este modo de acción sin embargo no siempre es eficaz ya que la porción o solapa (L) de la película, que sobresale desde la esquina redondeada (S) del borde del contenedor, a menudo está plegada u ondulada en una dirección hacia abajo (véase en detalle la figura 2B), lo que compromete o hace muy difícil el agarre de la misma por el dispositivo de agarre, o tal como se menciona anteriormente, debido a un centrado no-perfecto de la película, la porción o solapa de película que sobresale desde la esquina redondeada que puede ser muy pequeña, por lo que hace que sea imposible de asir.

55 El plegado u ondulado hacia abajo de la solapa de la película que se proyecta desde las esquinas redondeadas del borde del contenedor se debe principalmente a las formas en las que se maniobra el contenedor (por lo general está predispuesto en el interior de una bolsa de protección, para ser extraída posteriormente en el momento cuando la película se va a eliminar) o debido a las operaciones a las que se somete antes de la apertura del mismo (tales como por ejemplo las operaciones de esterilización en el interior de autoclaves).

60 El documento DE 44 19 475 divulga un dispositivo de agarre que incluye dos mordazas para agarrar la solapa de película que sobresale desde una esquina redondeada del borde del contenedor, en el que la mordaza inferior es móvil mientras que la mordaza superior es fija.

65 Este dispositivo de agarre está mandado y se mueve de la siguiente manera.

El dispositivo de agarre con las dos mordazas abiertas, es decir, con la mordaza inferior móvil y distanciada y abierta lejos de la mordaza superior, está posicionado en un punto de un lado del borde del contenedor de modo que la mordaza superior fija está en contacto con la película y la superficie superior del borde del contenedor.

Después de esto, la mordaza inferior móvil se activa y se acerca a la mordaza superior para sujetarse así entre las mordazas tanto la película como el borde plegado del contenedor.

El dispositivo de agarre se traslada entonces hacia la esquina redondeada del borde del contenedor y, cuando ha alcanzado el borde, se hace girar de una manera tal como para alinear así las dos mordazas a la bisectriz del ángulo subtendido a la esquina.

De esta manera, una vez que las mordazas han sido rotadas y alineadas a la bisectriz del ángulo, entre las mordazas sólo está la solapa de la película que sobresale de la esquina, ya que el borde aquí es redondeado.

Después de esto, la mordaza inferior se activa y se eleva, ya que el cuerpo del borde del contenedor no está allí, para así sujetarse contra la mordaza superior fija y el dispositivo de agarre se eleva de manera repentina y se distancia de la esquina, en una primera dirección de movimiento dirigida hacia el centro, con el objetivo de proceder al desprendimiento de la película de todo el borde del contenedor y por lo tanto eliminarla completamente.

Sin embargo, el uso de un dispositivo de agarre de este tipo, con la mordaza inferior móvil y la mordaza superior fija, y con los modos de movimiento y activación anteriormente descritos, no se ha mostrado en la práctica que sea particularmente eficaz en aquellos casos en los que la solapa de la película que sobresale de la esquina redondeada del borde del contenedor, está muy ondulada y plegada hacia abajo, o cuando la película no se ha aplicado y sellado perfectamente centrada con respecto al borde del contenedor y la solapa de la película que sobresale de la esquina es extremadamente pequeña.

En estos casos, la solapa de la película que está sujeta entre las dos mordazas cuando se han rotado y posicionado alineadas a la bisectriz del ángulo subtendido a la esquina, es muy pequeña y cuando el dispositivo de agarre se eleva y se distancia de la esquina de manera repentina hacia el centro del contenedor, el dispositivo de agarre pierde agarre sobre la solapa porque, debido a que sólo puede actuar sobre esta solapa muy pequeña de la película, no puede superar la resistencia planteada por las partes de película selladas en todo el borde del contenedor.

Con el objetivo de prevenir la pérdida de agarre por el dispositivo de agarre durante la elevación de la película, en el documento WO 2007/090690 se crea una especie de línea predebilitada en una porción de la esquina redondeada del borde del contenedor, y utiliza el dispositivo de agarre de una forma tal que agarra tanto la película como la porción de esquina.

De esta manera, entre las dos mordazas del dispositivo de agarre habrá una mayor superficie de película, y por lo tanto una mejor agarre, pero también una porción de la esquina del borde del contenedor: esto significa que cuando el dispositivo de agarre se levanta y distancia de forma repentina, se romperá la porción de la esquina del borde del contenedor, y también se eliminará la película.

Esta modalidad particular de procedimiento mediante la eliminación de la película sin embargo presenta algunos inconvenientes.

En primer lugar el contenedor se dañara irremediabilmente y por lo tanto no será reciclable para un nuevo uso, pero, en segundo lugar, con la rotura y la fracturación de una parte del contenedor existe el grave riesgo de contaminar el contenido del contenedor con las partículas o fragmentos generados por la rotura de la porción de la esquina del borde del contenedor (por ejemplo, en el caso de jeringas que ya contienen la sustancia farmacéutica y que deben estar provistas solamente con el pistón de activación, estos fragmentos o partículas podrían contaminar la sustancia farmacéutica si llegan a entrar en contacto con los mismos o caen directamente en las jeringas).

Por tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un método y un dispositivo de accionamiento del método que sean capaces de evitar los inconvenientes descritos anteriormente presentes en la técnica anterior.

En particular, un objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo método para eliminar con éxito la película de sellado de un contenedor, también en circunstancias y situaciones en las que en las esquinas redondeadas de los bordes del contenedor hay una solapa de la película que sobresale, significativamente ondulada o plegada hacia abajo o una solapa de la película que sobresale en una cantidad muy pequeña desde las esquinas.

Los objetivos se obtienen con el método para la eliminación de la película de sellado de un contenedor de acuerdo con la reivindicación 1.

Otras características ventajosas del procedimiento de la presente invención se establecen en las diversas reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de agarre, que pueda utilizarse para accionar el método de acuerdo con las reivindicaciones 1-9, de acuerdo con la reivindicación 10.

Las características del método para la eliminación de la película de sellado desde un contenedor, y el dispositivo de agarre utilizable para el accionamiento del método, provisto por la invención, se describen a continuación con referencia a las tablas adjuntas de dibujos, en los cuales:

la figura 1, ya mencionada en lo que antecede, ilustra esquemáticamente en una vista lateral un contenedor con una película de sellado aplicada y sellada por ejemplo mediante soldadura por calor o encolado en el borde superior relativo plegado hacia el exterior;

la figura 2, ya mencionada en lo que antecede, es una vista desde arriba del contenedor de la figura 1, en la que la forma redondeada de las esquinas del contenedor se puede ver, mientras que las figuras 2A y 2B, también ya mencionadas anteriormente, representan las vistas a lo largo de los planos transversales de las secciones A-A y B-B de la figura 2, situados respectivamente en un punto a lo largo de un lado del contenedor y en una esquina redondeada del contenedor;

las figuras 3 y 4 ilustran, en una vista parcial desde arriba, el contenedor con la película que se va a eliminar y, esquemáticamente, el dispositivo de agarre en una primera etapa de funcionamiento del método para la eliminación de la película de la presente invención, mientras que la figura 3A es una vista de acuerdo con el plano de sección III-III de la figura 3 y las figuras 4A y 4B ilustran la vista a lo largo del plano de sección IV-IV de la figura 4 e ilustran dos posiciones respectivas y sucesivas adoptadas por el dispositivo de agarre y por las mordazas relativas, con respecto a la solapa de la película que sobresale de la esquina biselada del contenedor durante la realización de una etapa del método;

la figura 5 es una vista desde arriba del contenedor con el dispositivo de agarre a punto de ser movido de acuerdo con las etapas del procedimiento, mientras que las figuras 5A, 5B, 5C y 5D ilustran vistas en sección a lo largo de la sección V-V de la figura 5 e ilustran activaciones respectivas y sucesivas del dispositivo de agarre y las mordazas relativas durante la realización de otras etapas del método de la invención;

la figura 6 ilustra el contenedor desde arriba con el dispositivo de agarre a punto de ser movido de acuerdo con las etapas del método, mientras que las figuras 6A, 6B y 6C ilustran vistas a lo largo de la sección VI-VI de la figura 6 e ilustran activaciones respectivas y sucesivas del dispositivo de agarre y las mordazas relativas durante la realización de otras etapas del método de la invención;

la figura 7 es una vista desde arriba del contenedor con el dispositivo de agarre movido de acuerdo con el método, mientras que las figuras 7A, 7B y 7C ilustran la vista a lo largo del plano de sección VII-VII de la figura 7 e ilustran activaciones respectivas y sucesivas impartidas en el dispositivo de agarre y las mordazas relativas durante la realización de medidas adicionales peculiares para el método de la invención;

la figura 8 es una vista desde arriba del contenedor con el dispositivo de agarre movido y activado de acuerdo con una etapa final del método de la invención, con la película que se está desprendiendo completamente de los bordes del contenedor, mientras que la figura 8A ilustra, en una vista en sección transversal, la posición de las mordazas del dispositivo de agarre que sujetan la película durante el movimiento ilustrado en la figura 8;

las figuras 9A y 9B ilustran dos vistas distintas del dispositivo de sujeción utilizado para llevar a cabo el método de la invención, respectivamente en una vista en perspectiva desde arriba y una vista en perspectiva desde abajo;

las figuras 10A y 10B ilustran dos vistas distintas del dispositivo de sujeción utilizado para llevar a cabo el método de la invención, respectivamente en dos planos verticales transversales distintos.

Con referencia a las tablas adjuntas de dibujos, (10) indica el dispositivo de agarre utilizado por el método de la presente invención para la eliminación de la película de sellado (P) de un contenedor (C), tal como se ilustra en las figuras 1, 2, dicha película de sellado (P) presenta un borde superior (B) plegado hacia el exterior y esquinas redondeadas y biseladas (S).

La película de sellado (P) está sellada al contenedor (C) en el borde superior plegado (B) del contenedor (C), por ejemplo después de un proceso de soldadura por calor o por encolado, y por consiguiente en los bordes redondeados (S) puede haber una solapa (L) saliente de la película que está sometida a un ondulado y plegado hacia abajo (véase la figura 2B), o una solapa (L) de la película que sobresale muy poco (esta situación no se ilustra en las figuras ya que es muy fácil de intuir).

El método de la presente invención se ha observado que es particularmente eficaz en ambas situaciones descritas anteriormente.

Tal como se ha mencionado anteriormente, el método de la presente invención utiliza un dispositivo de agarre (10), que se ilustra en detalle en las figuras 9A, 9B, 10A, 10B y se describirá en detalle en lo sucesivo, el cual comprende dos mordazas de agarre (11, 12); una mordaza de agarre inferior (11) y una mordaza de agarre superior (12), en el que la mordaza de agarre inferior (11) se fija mientras que la mordaza de agarre superior (12) es móvil de manera que se puede tanto sujetar contra la mordaza inferior (11) como distanciarse de la misma.

Las principales características del método de la invención consisten en el hecho de que el método comprende, una en sucesión tras otra, las siguientes etapas operativas:

- una primera etapa de agarre (100) (véase por ejemplo la figura 5A), en la que el dispositivo de agarre (10) se mueve con respecto al contenedor (C) y se activa de tal manera que el dispositivo de agarre (10) puede agarrar entre las dos mordazas (11, 12), una vez que la mordaza superior (12) ha sido sujeta contra la mordaza inferior (11), la solapa (L) de la película (P) que sobresale desde una esquina redondeada (S) del contenedor (C);

- una etapa de desprendimiento parcial (200) de la película (P) (véase por ejemplo la figura 5D), en la cual se activa el dispositivo de agarre (10), con la mordaza superior (12) mantenida sujeta contra la mordaza inferior agarrando entre ellas la solapa (L) de la película, para así ser elevada con respecto a la esquina redondeada (S) del contenedor (C) mediante una carrera de una entidad que es tal para llevar a cabo una desprendimiento de sólo una porción (Z) de la película (P) que está en la esquina redondeada (S) del borde plegado (B) del contenedor (C);

- una etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P), en la cual el dispositivo de agarre (10) se activa primero de tal manera que la mordaza superior móvil (12) se distancia de la mordaza inferior fija (11) (véase la figura 6A) y se activa sucesivamente de una manera tal para moverse hacia el centro del contenedor (C), tal como para capturar además, entre las dos mordazas (11, 12), una porción (Z) de la película (P) que ha sido desprendida previamente de la esquina redondeada (S), de modo que entre las dos mordazas (11, 12) se interpone una superficie de la película (P) que es mayor con respecto a la superficie de la solapa (L) de la película que sobresale de la esquina redondeada (S) del borde del contenedor (véase las figuras 6, 6B, 6C);

- una segunda etapa de agarre (400) (figura 7B), en la cual se ordena al dispositivo de agarre (10) de tal modo que la mordaza superior (12) desciende y se sujeta contra la mordaza inferior fija (11) de tal manera para sujetar esta superficie de la película, y por último,

- una etapa de desprendimiento completo (500) (véase las figuras 7C, 8, 8A), en la cual el dispositivo de agarre (10), con la mordaza superior (12) mantenida sujeta contra la mordaza inferior, de manera tal para lograr un agarre con retención de la superficie de la película (P), se le ordena y mueve de tal manera que las dos mordazas (11, 12) se elevan y distancian de la esquina (S) y se mueven hacia el centro del contenedor (C), para así llevar a cabo el desprendimiento completo de la película (P) de todo el borde (B) del contenedor (C).

De esta manera, gracias a la realización de la etapa de desprendimiento parcial (200) de sólo una porción (Z) de la película (P) solamente en una parte de la esquina redondeada (S) del borde del contenedor (C), es cierto que el dispositivo (10) no pierde agarre en la solapa (L), ya que la resistencia de esta porción (Z) de la película de sellado, sólo en esta parte de la esquina (S), es muy pequeña.

Además, y muy ventajosamente, el hecho de que después de haber realizado este desprendimiento parcial de la película, el método incluye la etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P), significa que tanto la porción (Z) de la película (P) como la solapa (L) de la película que sobresale de la esquina (S) pueden ser capturados / posicionados entre las dos mordazas (11, 12) del dispositivo de agarre (10).

Esto significa que se encuentra entre las dos mordazas (11, 12) del dispositivo de agarre (10) una superficie mucho más grande de la película (P) que en un caso en el que las mordazas (11, 12) actúan sólo sobre la solapa de película que inicialmente sobresale desde la esquina (S), como ocurría por ejemplo en la técnica anterior, por ejemplo de acuerdo a lo que se describe en el documento DE 44 19 475.

El hecho de utilizar un dispositivo de agarre (10) con la mordaza inferior fija (11) y la mordaza superior móvil (12) impide que, durante el curso de la parte inicial de la etapa de regulación (300), que incluye el distanciamiento de la mordaza superior (12) de la mordaza inferior (11), la solapa de película (L) quede libre, de este modo, para descender y plegarse en una dirección hacia abajo, ya que se mantiene apoyada contra la mordaza inferior fija (11).

De este modo, gracias a la realización de la segunda etapa de agarre (400) de acuerdo con el presente método, en la que se ordena al dispositivo de agarre (10) de manera que la mordaza superior (12) desciende y se sujeta contra la mordaza inferior fija (11) para sujetar la superficie de la película, es posible agarrar y retener, entre las dos

mordazas, una superficie de la película que es suficiente para que el dispositivo de agarre mantenga el agarre y supere la resistencia de la siguiente y última etapa del desprendimiento completo (500) de la película (P).

Por lo tanto, con el método de la presente invención, que incluye la especificación de llevar a cabo solamente un desprendimiento parcial de la película sólo en la porción de la misma que está en la esquina redondeada, y por lo tanto también la especificación de llevar a cabo la regulación de la posición del dispositivo de agarre con respecto a la película, de modo que una superficie mayor de la película está entre las dos mordazas, es posible eliminar, sin dificultad, la película de sellado también en aquellos casos en los que la solapa de la película sobresale sólo una cantidad muy pequeña desde la esquina redondeada, o estaba muy ondulada o plegada en una dirección hacia abajo.

También digno de mención es que gracias a las medidas concretas del método de la presente invención, no es incluso necesario proceder a la ruptura de una parte del borde del contenedor en la esquina redondeada, como fue el caso de acuerdo con la método descrito en el documento WO2007 / 090690.

Por lo tanto, además de garantizar la seguridad en la eliminación de la película también en los casos más complicados y difíciles, el método de la presente invención conserva la integridad de los contenedores, lo que significa que se pueden volver a utilizar, y no incluye algunas etapas que podrían poner en riesgo o comprometer las condiciones de embalaje asépticas y estériles de los artículos contenidos en el contenedor.

Otras particularidades ventajosas del método descrito se exponen en detalle en lo sucesivo.

De acuerdo con el método, la etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P), se lleva a cabo de tal manera que el desplazamiento del dispositivo de agarre (10), con la mordaza superior (12) mantenida alejada de la mordaza inferior (11), hacia el centro del contenedor (C), se realiza primero con un ligero desplazamiento (301) del dispositivo de agarre (10) hacia abajo, sin que la mordaza inferior (11) se ponga en contacto con la esquina redondeada (S) del borde (B) del contenedor (C) (véase la figura 6B en detalle), y luego con una traslación posterior (302) del dispositivo de agarre (10) hacia el centro del contenedor (C) (véase la figura 6 y la figura 6C).

Esto evita que la solapa (L) posicionada entre las dos mordazas (11, 12) abiertas se pliegue hacia atrás, hacia el centro del contenedor, debido a la elasticidad de la película.

La etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P) se lleva a cabo de tal manera que la traslación (302) del dispositivo de agarre (10) hacia el centro del contenedor (C) se realiza en una dirección paralela a la bisectriz del ángulo subtendido de la esquina redondeada (S) (véase por ejemplo la figura 6).

La etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P) puede llevarse a cabo ventajosamente de tal manera que durante la traslación (302) del dispositivo de agarre (10) hacia el centro del contenedor (C) en una dirección paralela a la bisectriz del ángulo subtendido de la esquina (S), se hace que el dispositivo de agarre (10) oscile (303) de acuerdo con un eje vertical perpendicular a dicha dirección (véase en particular las figuras 7 y 7A).

El modo de activación y movimiento particular, permite evitar que las partes de la porción (Z) de la película, que apenas acaban de desprenderse de la esquina, y sobre las cuales todavía puede estar presente el adhesivo utilizado para el sellado al borde del contenedor, se adhieran y unan a la mordaza inferior (11), lo que pondría en peligro el resultado positivo de la etapa de regulación.

De acuerdo al método, la primera etapa de agarre (100) se lleva a cabo:

primero al posicionar el dispositivo de agarre (10) con las dos mordazas (11, 12) abiertas y con la mordaza superior (12) mantenida en una posición distanciada de la mordaza inferior (11), en la esquina redondeada (S) del borde del contenedor, en una posición (101) y de una manera tal que la mordaza inferior fija (11) esté por debajo del borde (B) del contenedor y en contacto con una parte de la superficie inferior de la esquina redondeada (S), de tal manera que entre las dos mordazas (11, 12) abiertas están interpuestas tanto una porción de la esquina redondeada (S), una porción de la película (P) sellada a la porción de la esquina redondeada (S) y la solapa (L) de la película (P) que sobresale de la esquina redondeada (S) (véase la figura 4A en detalle),

y luego, posteriormente, al ordenar al dispositivo de agarre (10) de modo que la mordaza superior móvil (12) descienda hacia la mordaza inferior (11) hasta cuando entra en contacto con el borde (B) del contenedor para así agarrar entre las mordazas (11, 12) la porción de la esquina redondeada (S), la porción de la película (P) sellada a la porción de esquina redondeada (S) y la solapa (L) de la película (P) que sobresale de la esquina (S) (véase la figura 4B),

y luego trasladar (102) el dispositivo de agarre (10) hacia el exterior del contenedor (C) mediante la carrera de una entidad de modo que sólo la solapa (L) de la película (P) que sobresale de la esquina (S) se sujeta entre las dos mordazas (11,12) (véase la figura 5A).

- 5 Estas modalidades particulares permiten que el dispositivo de agarre, agarre, entre las dos mordazas, la solapa (L) de la película saliente tanto cuando la solapa (L) está sobresaliendo en una cantidad muy pequeña como cuando está muy ondulada y plegada en una dirección hacia abajo.

10 Con el objetivo de garantizar ser capaz de agarrar con certeza la solapa entre las dos mordazas del dispositivo de agarre, el método comprende que durante la primera etapa de agarre (100), cuando se traslada (102) el dispositivo de agarre (10) hacia el exterior del contenedor, tan pronto como las dos mordazas (11, 12) pasan más allá del extremo externo de la esquina redondeada (S), perdiendo contacto con el borde (B) del contenedor, la mordaza superior (12) se sujeta inmediata y adicionalmente (103) hacia la mordaza inferior (11), para así sujetar más firmemente la solapa (L) de la película que sobresale de la esquina (S), y la traslación del dispositivo de agarre (10) se detiene entonces (figura 5A).

15 Además, el método puede incluir que para la realización de la primera etapa de agarre (100), el posicionamiento del dispositivo de agarre (10) con las dos mordazas (11, 12) abiertas en la esquina redondeada (S) del borde del contenedor, se hace:

20 en primer lugar moviendo el dispositivo de agarre (10), de modo para posicionarlo en una posición (T1) a lo largo de un lado del borde (B) del contenedor (C), que converge hacia la esquina (S), y en la proximidad de la esquina (S), de modo tal que la mordaza inferior fija (11) está por debajo del borde (B) del contenedor y en contacto con la superficie inferior del mismo,

25 y luego trasladando (T) el dispositivo de agarre (10) hacia la esquina redondeada (S) y luego rotando (R) el dispositivo de agarre (10) de modo tal que el eje de las dos mordazas (11, 12) esté alineado con la bisectriz del ángulo subtendido a la esquina (S) a fin de llevarlo y detenerlo en dicha posición (101), todo lo anterior se lleva a cabo mientras se mantiene la mordaza inferior fija (11) en constante contacto con la superficie inferior del borde (B) del contenedor (C) (véase la secuencia de las figuras 3, 3A, 4, 4A).

30 Esta modalidad de movimiento particular del dispositivo de agarre permite llevar a cabo una especie de enderezamiento de la solapa (L) que sobresale desde el borde (S) cuando la solapa (L) se pliega y se ondula hacia abajo.

35 El método incluye además usar un sensor de posición predispuesto en el dispositivo de agarre (10) capaz de detectar un espesor y una posición del borde (B) del contenedor y la extensión de la esquina redondeada (S), tanto durante el posicionamiento del dispositivo de sujeción (10) con la mordaza inferior fija (11) dispuesta por debajo del borde (B) del contenedor (C) y en contacto con la superficie inferior de la misma, como durante la traslación (102) del dispositivo de agarre (10) hacia el exterior del contenedor (C) con las mordazas (11, 12) cerradas y la consiguiente detención del dispositivo (10) tan pronto como las mordazas (11, 12) han pasado más allá del extremo de la esquina redondeada (S), perdiendo el contacto con el borde (B) del contenedor.

40 De hecho, gracias a la utilización del sensor, la traslación (102) del dispositivo de agarre puede detenerse en tiempo real tan pronto como las dos mordazas han pasado más allá del extremo de la esquina redondeada.

45 Además, gracias a la utilización del sensor de posición con el que se puede detectar el espesor efectivo y real de tanto el borde del contenedor como de la película, la apertura o el cierre de las mordazas puede ser ordenado y activado de manera óptima.

50 Por ejemplo, para la realización de la etapa de regulación (300) de la posición, la mordaza superior (12) se puede distanciar de la mordaza inferior fija (11) solamente en una cantidad necesaria para la creación de un espacio de maniobra entre ellas, con la ventaja de la certeza de mantener la película entre las dos mordazas.

55 Además, y también durante la realización de la etapa de regulación, será posible descender (302) el dispositivo de agarre (10) sin entrar en contacto con el borde del contenedor (situaciones ilustradas en las figuras 6A y 6B).

60 El sensor de posición también es particularmente útil durante la realización de la etapa de desprendimiento parcial (200) de la película (P) de una parte de la esquina redondeada (S) del borde (B) del contenedor, con el desprendimiento de una porción (Z) de la película (P) que está situada en la esquina redondeada (S), ya que esta etapa se realiza con un movimiento de elevación (201) del dispositivo de agarre (10), dado por la combinación de un movimiento de elevación vertical y un movimiento de traslación hacia el centro del contenedor, por una entidad que es tal para realizar sólo un desprendimiento de una porción (Z) de la película que está en la esquina redondeada (S) del borde plegado (B) del contenedor, a fin de no perder el agarre sobre la película.

65

Así, el sensor permite detectar la elevación del dispositivo de agarre del contenedor y este dato puede ser utilizado de manera que esta cantidad de elevación permanezca dentro de los límites con los que se puede obtener el desprendimiento parcial de la película solamente en la esquina.

5 Las características del dispositivo de agarre (10) utilizable para la realización del método de la invención se ilustran en detalle en las figuras 9A, 9B, 10A, 10B.

El dispositivo de agarre (10) comprende un cuerpo (20), una primera mordaza de agarre (11) y una segunda mordaza de agarre (12).

10 La primera mordaza de agarre (11) está soportada de manera rígida y fija por el cuerpo (20), mientras que la segunda mordaza de agarre (12) está asociada al cuerpo (20) de modo tal para ser posicionada por encima de la primera mordaza de agarre (11) y de tal forma como para ser móvil con respecto al cuerpo (20) y móvil alternativamente en acercamiento y alejamiento con respecto a la primera mordaza de agarre fija (11), de tal manera que sea capaz de ser sujeta respectivamente contra la primera mordaza (11) y distanciada de la misma.

15 El dispositivo de agarre (10) comprende además unos medios de activación (30) de la segunda mordaza de agarre móvil (12), para así activar la segunda mordaza (12), para sujetarse contra y, alternativamente, distanciarse de la primera mordaza de sujeción fija (11).

20 El cuerpo (20) del dispositivo comprende unos medios de fijación (40) para la conexión del mismo a un dispositivo de movimiento y mando para mover el dispositivo de agarre (10) en el espacio y para la activación de los medios de activación (30) de la segunda mordaza de agarre móvil (12).

25 En mayor detalle, el cuerpo (20) presenta una cavidad (210) y la segunda mordaza de agarre (12) está soportada por una placa (120) que está dispuesta en la cavidad (120) del cuerpo (20).

30 Los medios de activación (30) de la segunda mordaza (12) comprenden un pistón (31), fijado con un extremo respecto a la placa (120), un órgano elástico (32), predispuesto de tal forma para ejercer una acción de empuje en el pistón (31) de tal manera que el pistón (31) empuja la placa (120), y por lo tanto la segunda mordaza (12), contra la primera mordaza fija (11), para así sujetarse las dos mordazas (11, 12) (véase por ejemplo las figuras 10A, 10B).

35 Los medios de activación (30) comprenden además un actuador (no ilustrado en las figuras adjuntas), que es activable por el dispositivo de movimiento y mando mencionado anteriormente presente en el cuerpo (20).

40 Normalmente, el órgano elástico (32) mantiene la segunda mordaza (12) contra la primera mordaza (11), mientras que al órgano de accionamiento se le ordena y se activa para retraer el pistón (31), comprimiendo el órgano elástico (32) de manera que se distancia la segunda mordaza (12) de la primera mordaza fija (11), y por lo tanto abrir el dispositivo de agarre (10), es decir, abrir las dos mordazas (11, 12).

45 Cuando el órgano actuador se desactiva, el órgano elástico (32) empuja de forma instantánea y automáticamente la placa (120) hacia la primera mordaza (11), y luego empuja la segunda mordaza (12) para sujetarse contra la primera mordaza (11).

Otros detalles constructivos del dispositivo de agarre (10) descrito, que se puede utilizar para llevar a cabo el método de la invención se refieren al hecho de que el cuerpo (20) presenta un bisel (21) que tiene una forma tal para definir un tope (22) y está provista una placa (121), que está articulada rotativamente a un extremo de la placa (120).

50 La placa (120) está dispuesta en la cavidad (210) del cuerpo (20) de tal manera que la placa (121) está situada en el bisel (21) del cuerpo (20) y en una posición tal que, cuando el órgano elástico (32) empuja el pistón (31) con el fin de llevar la placa (120) y por lo tanto la segunda mordaza móvil (12) hacia la primera mordaza fija (11), la placa (121) golpea contactando contra el tope (22) en el bisel (21), de modo tal para definir un primer final de carrera para la placa (120) con respecto al cuerpo (20) y por lo tanto definir una primera posición de agarre de las dos mordazas (11, 12) en la que las dos mordazas (11, 12) pueden sujetar entre ellas, tanto el borde (B) del contenedor (C) como la película (P) sellada sobre el mismo.

60 Además, gracias a esta conformación constructiva particular, la placa (121) puede rotar adicionalmente sobre una parte del tope (22), con respecto al punto de articulación relativo con la placa (120), tal que permita al órgano elástico (32) empujar la placa (120), y por lo tanto la segunda mordaza (12), adicionalmente hacia la primera mordaza de sujeción fija (11), tan pronto como las dos mordazas (11, 12) se trasladan más allá de la esquina redondeada (S) del borde (B) del contenedor (C) para definir así una segunda posición de agarre en la que las dos mordazas (11, 12) sujetan entre ellas solamente la solapa de película (L) que sobresale de la esquina redondeada (S) del borde del contenedor (C).

65 De esta manera, el dispositivo de agarre (10) puede, en particular, realizar eficazmente la primera etapa de agarre (100) dedicada del método, en particular, la etapa de traslación (102) (véase la figura 5A) que incluye la traslación de

las dos mordazas (11, 12), que se sujetan entre sí de modo tal para agarrar tanto el espesor de la esquina redondeada (S) como la película de sellado de la misma, hacia el exterior del contenedor, hasta que pasa más allá del borde exterior de la esquina y sujeta adicionalmente entre sí las dos mordazas tan pronto como se pasa el extremo.

5 Esto permite la sujeción de la solapa de película (L) que sobresale de la esquina (S) con certeza, ya que la sujeción adicional de la mordaza superior (12) contra la mordaza inferior (11) se realiza automáticamente y de forma instantánea gracias al empuje del órgano elástico (32) tan pronto como ya no está el espesor de la esquina (S) del borde (B) del contenedor (C) entre las dos mordazas (11, 12).

10 Además, el dispositivo de agarre (10) está provisto de un sensor de posicionamiento (no se ilustra en las figuras adjuntas) para detectar la posición y el espesor del borde (B) del contenedor (C) y la extensión de la esquina redondeada (S).

15 Los datos obtenidos por el sensor se usan luego por el dispositivo de posicionamiento y de mando, al cual está conectado el dispositivo de agarre (10), de manera que se mueva el dispositivo y active los medios de activación (30) de la mordaza superior móvil (12) en formas y con las modalidades descritas anteriormente en este documento durante la descripción de las diversas etapas de llevar a cabo el método de la presente invención.

20 En conclusión, gracias al método y el dispositivo de agarre de la presente invención, se puede realizar la eliminación eficaz y segura de la película de sellado desde un contenedor relativo, incluso en aquellas situaciones más difíciles y críticas en las que la solapa (L) de película situada en las esquinas redondeadas (S) del borde de los contenedores sobresale sólo ligeramente o muy poco debido a un centrado no-óptimo de la película, o donde el borde está muy ondulado y plegado en una dirección hacia abajo.

25 Lo anterior se ha descrito a modo de ejemplo no limitativo, y cualesquier variaciones eventuales en la realización del método y las variaciones de las mismas que sean constructivamente equivalentes, se entiende que caen dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método para eliminar una película de sellado de un contenedor, dicho contenedor (C) presenta un borde superior plegado (B) en una dirección hacia el exterior y una forma poligonal con unas esquinas (S) del borde plegado que son redondeadas y con la película de sellado (P) sellada al contenedor (C) en el borde plegado (B) y unas solapas (L) expuestas que sobresalen de las esquinas redondeadas (s), caracterizado por el hecho de que comprende el uso y la activación de un dispositivo de agarre (10) con dos mordazas de sujeción (11, 12), una mordaza inferior fija (11) y una mordaza superior (12) que es móvil de tal manera que pueda sujetarse tanto contra la mordaza inferior (11) y como distanciarse de la misma, y por el hecho de que comprende, en sucesión una tras otra, realizar las siguientes etapas operativas:

- una primera etapa de agarre (100), en la que el dispositivo de agarre (10) se mueve con respecto al contenedor (C) y se activa de tal manera que el dispositivo de agarre (10) puede agarrar entre las dos mordazas (11, 12), una vez que la mordaza superior (12) ha sido sujeta contra la mordaza inferior (11), la solapa (L) de la película (P) que sobresale desde una esquina redondeada (S) del contenedor (C);

- una etapa de desprendimiento parcial (200) de la película (P), en la que se activa el dispositivo de agarre (10), con la mordaza superior (12) mantenida sujeta contra la mordaza inferior agarrando entre ellas la solapa (L) de la película, para así ser elevada con respecto a la esquina redondeada (S) del contenedor (C) por una carrera de una entidad que es tal para así llevar a cabo un desprendimiento de sólo una porción (Z) de la película (P) que está en la esquina redondeada (S) del borde plegado (B) del contenedor (C);

- una etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P), en la que el dispositivo de agarre (10) se activa primero de tal manera que la mordaza superior móvil (12) está distanciada de la mordaza inferior fija (11) y sucesivamente se activa de una manera tal para ser desplazada hacia el centro del contenedor (C), tal para capturar además, entre las dos mordazas (11, 12), una porción (Z) de la película (P) que se ha desprendido previamente de la esquina redondeada (S), de manera que entre las dos mordazas (11, 12) se interpone una superficie de la película (P) que es mayor con respecto a la superficie de la solapa (L) de la película que sobresale de la esquina redondeada (S) del borde del contenedor;

- una segunda etapa de agarre (400), en la que se ordena al dispositivo de agarre (10) de tal modo que la mordaza superior (12) desciende y se sujeta contra la mordaza inferior fija (11) de tal manera para sujetar esta superficie de la película, y por último,

- una etapa de desprendimiento completo (500), en la que el dispositivo de agarre (10), con la mordaza superior (12) mantenida sujeta contra la mordaza inferior, para lograr así un agarre con retención de la superficie de la película (P), que es mandado y movido de tal manera que las dos mordazas (11, 12) se elevan y distancian de la esquina (S) y se mueven hacia el centro del contenedor (C), para así llevar a cabo el desprendimiento completo de la película (P) de todo el borde (B) del contenedor (C).

2. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P) se lleva a cabo de tal manera que el desplazamiento del dispositivo de agarre (10), con la mordaza superior (12) mantenida alejada de la mordaza inferior (11), hacia el centro del contenedor (C) se realiza primero con un ligero desplazamiento (301) del dispositivo de agarre (10) hacia abajo, sin la mordaza inferior (11) puesta en contacto con la esquina redondeada (S) del borde (B) del contenedor (C) y, a continuación, con una traslación posterior (302) del dispositivo de agarre (10) hacia el centro del contenedor (C).

3. El método de la reivindicación anterior, en el que la etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P) se lleva a cabo de tal manera que la traslación (302) del dispositivo de agarre (10) hacia el centro del contenedor (C) se realiza en una dirección paralela a la bisectriz del ángulo subtendido de la esquina redondeada (S).

4. El método de la reivindicación anterior, en el que la etapa de regulación (300) de la posición del dispositivo de agarre (10) con respecto a la película (P) se lleva a cabo de tal manera que durante la traslación (302) del dispositivo de agarre (10) hacia el centro del contenedor (C) en una dirección paralela a la bisectriz del ángulo subtendido de la esquina (S), se hace oscilar (303) el dispositivo de agarre (10) de acuerdo con un eje vertical perpendicular a dicha dirección.

5. El método de una cualquiera de las reivindicaciones de 2 a 4, en el que la primera etapa de agarre (100) se lleva a cabo posicionando el dispositivo de agarre (10), con las dos mordazas (11, 12) abiertas y con la mordaza superior (12) mantenida en una posición distanciada de la mordaza inferior (11), en la esquina redondeada (S) del borde del contenedor, en una posición (101) y de una manera tal que la mordaza inferior fija (11) está por debajo del borde (B) del contenedor y en contacto con una parte de la superficie inferior de la esquina redondeada (S), de tal manera que entre las dos mordazas (11, 12) abiertas están interpuestas tanto una porción de la esquina redondeada (S), una porción de la película (P) sellada a la parte de la esquina redondeada (S) y la solapa (L) de la película (P) que sobresale de la esquina redondeada (S), y sucesivamente ordenando al dispositivo de agarre (10) de forma que la mordaza superior móvil (12) desciende hacia la mordaza inferior (11) hasta cuando entra en contacto con el borde (B) del contenedor para así agarrar entre las mordazas (11, 12) la porción de la esquina redondeada (S), la porción de la película (P) sellada a la porción de esquina redondeada (S) y la solapa (L) de la película (P) que sobresale de la esquina (S), y luego trasladar (102) el dispositivo de agarre (10) hacia el exterior del contenedor (C) mediante una

carrera de una entidad tal que sólo la solapa (L) de la película (P) que sobresale de la esquina (S) se sujeta entre las dos mordazas (11,12).

6. El método de la reivindicación anterior, en el que cuando se traslada (102) el dispositivo de agarre (10) hacia el exterior del contenedor, tan pronto como las dos mordazas (11, 12) pasan más allá del extremo externo de la esquina redondeada (S), perdiendo contacto con el borde (B) del contenedor, la mordaza superior (12) se sujeta inmediata y adicionalmente (103) hacia la mordaza inferior (11), para sujetar así más firmemente la solapa (L) de la película que sobresale de la esquina (S), y la traslación del dispositivo de agarre (10) se detiene a continuación.

7. El método de la reivindicación 5, en el que el posicionamiento del dispositivo de agarre (10) con las dos mordazas (11, 12) abiertas en la esquina redondeada (S) del borde del contenedor se realiza en primer lugar moviendo el dispositivo de agarre (10), de tal manera para colocarlo en una posición (T1) a lo largo de un lado del borde (B) del contenedor (C), que converge hacia la esquina (S), y en la proximidad de la esquina (S), de forma tal que la mordaza inferior fija (11) esté por debajo del borde (B) del contenedor y en contacto con la superficie inferior de la misma y sucesivamente trasladar (T) el dispositivo de agarre (10) hacia la esquina redondeada (S) y luego rotar (R) el dispositivo de agarre (10) tal que el eje de las dos mordazas (11, 12) esté alineado con la bisectriz del ángulo subtendido a la esquina (S) con el fin de llevarlo y detenerlo en dicha posición (101), todo lo anterior se lleva a cabo mientras se mantiene la mordaza inferior fija (11) en contacto constante con la superficie inferior del borde (B) del contenedor (C).

8. El método de una cualquiera de las reivindicaciones de 5 a 7, en el que tanto el posicionamiento del dispositivo de agarre (10) con la mordaza inferior fija (11) dispuesta por debajo del borde (B) del contenedor (C) y en contacto con la superficie inferior de la misma, como la traslación (102) del dispositivo de agarre (10) hacia el exterior del contenedor (C) con las mordazas (11, 12) sujetadas y la consiguiente detención del dispositivo (10) tan pronto como las mordazas (11, 12) han pasado más allá del final de la esquina redondeada (S), perdiendo contacto con el borde (B) del contenedor, a fin de mantener sujetados entre ellas solamente la solapa (L) de la película (P) que sobresale de la esquina redondeada (S) del borde del contenedor, y la etapa de desprendimiento parcial (200) de la película y el distanciamiento de la mordaza superior (12) de la mordaza inferior fija (11) en la etapa de regulación (300) de la posición, están todas ellas realizadas con la ayuda de un sensor de posición predispuesto en el dispositivo de agarre (10) capaz de detectar un espesor y una posición del borde (B) del contenedor y la extensión de la esquina redondeada (S).

9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la etapa de desprendimiento parcial (200) de la película (P) de una parte de la esquina redondeada (S) del borde (B) del contenedor, con el desprendimiento de una porción (Z) de la película (P) que está situada en la esquina redondeada (S), se realiza con un movimiento de elevación (201) del dispositivo de agarre (10), con las dos mordazas (11, 12) mantenidas sujetas de forma tal para sujetar la solapa (L) de la película, dada por la combinación de un movimiento de elevación vertical y un movimiento de traslación hacia el centro del contenedor, de una entidad que es tal como para llevar a cabo solamente un desprendimiento de una porción (Z) de la película que está en la esquina redondeada (S) del borde plegado (B) del contenedor.

10. Un dispositivo de agarre, que se puede utilizar para llevar a cabo el método de las reivindicaciones de 1 a 9, que comprende:

un cuerpo (20),
una primera mordaza de agarre (11),
una segunda mordaza de agarre (12),
caracterizado por el hecho de que:

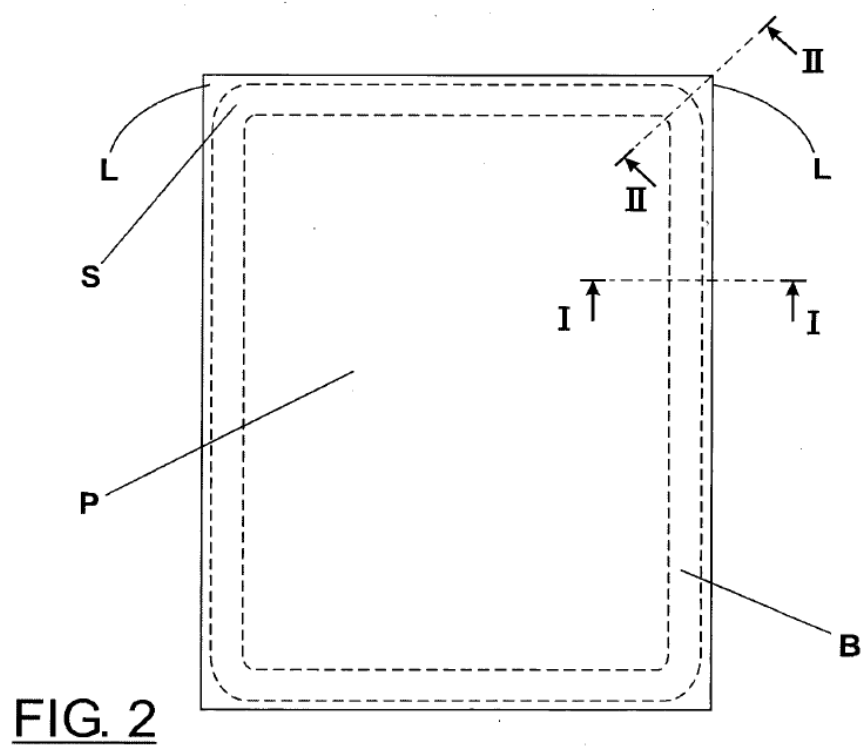
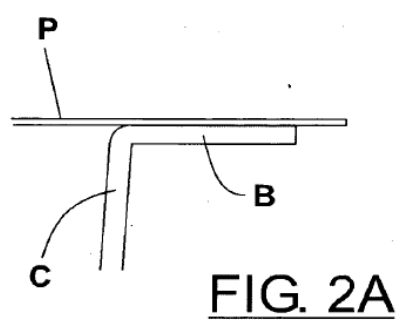
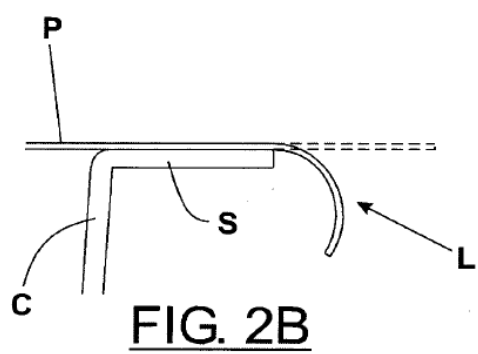
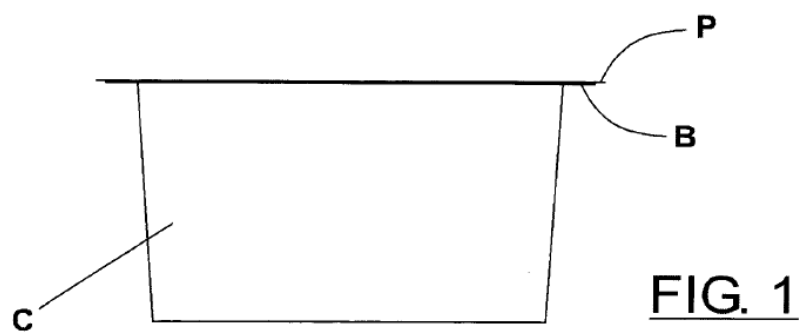
la primera mordaza de agarre (11) está soportada rígidamente y de manera fija por el cuerpo (20), mientras que la segunda mordaza de agarre (12) está asociada al cuerpo (20) de forma tal para posicionarse por encima de la primera mordaza de agarre (11) y de una manera tal como para ser móvil con respecto al cuerpo (20) y móvil alternativamente acercándose y alejándose con respecto a la primera mordaza de sujeción fija (11) de una manera tal como para ser capaz de ser, respectivamente, sujeta contra la primera mordaza (11) y distanciada de la misma,
y por el hecho de que comprende unos medios de activación (30) de la segunda mordaza de sujeción móvil (12), para así activar la segunda mordaza (12) para sujetarse contra y, alternativamente, distanciarse de la primera mordaza de sujeción fija (11), y por el hecho de que el cuerpo comprende unos medios de fijación (40) para la conexión del mismo a un dispositivo de movimiento y mando para mover el dispositivo de agarre (10) en el espacio y para la activación de los medios de activación (30) de la segunda mordaza de agarre móvil (12).

11. El dispositivo de la reivindicación 10, en el que el cuerpo (20) presenta una cavidad (210) y la segunda mordaza de agarre (12) está soportada por una placa (120) que está dispuesta en la cavidad (210) del cuerpo (20) y los medios de activación (30) de la segunda mordaza de agarre (12) comprenden un pistón (31), fijado con un extremo respecto a la placa (120), un órgano elástico (32), predispuesto de tal manera como para así ejercer una acción de empuje sobre el pistón (31) de tal manera que el pistón (31) empuja la placa (120) y por lo tanto la segunda mordaza

(12) contra la primera mordaza fija (11), de manera tal para sujetar las dos mordazas (11, 12), y un accionador activable para así retraer el pistón (31), comprimiendo el órgano elástico (32), de manera tal para distanciar a la segunda mordaza (12) de la primera mordaza fija (11).

5 12. El dispositivo de la reivindicación 11, en el que el cuerpo (20) presenta un bisel (21) definiendo un tope (22) y una placa (121) está dispuesta articulada de forma rotativa a un extremo de la placa (120), la placa (120) estando
10 dispuesta en la cavidad (210) del cuerpo (20) de tal manera que la placa (121) está situada en el bisel (21) del cuerpo (20) y en una posición tal que, cuando el órgano elástico (32) empuja el pistón (31) con el fin de llevar la placa (120) y por lo tanto la segunda mordaza móvil (12) hacia la primera mordaza fija (11), la placa (121) golpea en
15 contacto contra el tope (22) sobre el bisel (21), para así definir un primer final de carrera para la placa (120) con respecto al cuerpo (20) y por lo tanto definir una primera posición de agarre de las dos mordazas (11, 12) en la que las dos mordazas (11, 12) pueden sujetar entre ellas tanto el borde (B) del contenedor (C) como la película (P) sellada sobre la misma, la placa (121) siendo además capaz de rotar alrededor de una parte de un tope (22), con
20 respecto al punto de articulación relativa con la placa (120), tal que permite al órgano elástico (32) empujar la placa (120), y por lo tanto la segunda mordaza (12), adicionalmente hacia la primera mordaza de agarre fija (11), tan pronto como las dos mordazas (11, 12) se trasladan más allá de la esquina redondeada (S) del borde (B) del contenedor (C) de manera tal como para definir una segunda posición de agarre en la que las dos mordazas (11, 12) sujetan entre ellas solamente la solapa de película (L) que sobresale de la esquina redondeada (S) del borde del contenedor (C).

13. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones de 10 a 12, en el que está comprendido un sensor de posicionamiento, para detectar la posición y el espesor del borde (B) del contenedor (C) y la extensión de la esquina redondeada (S).



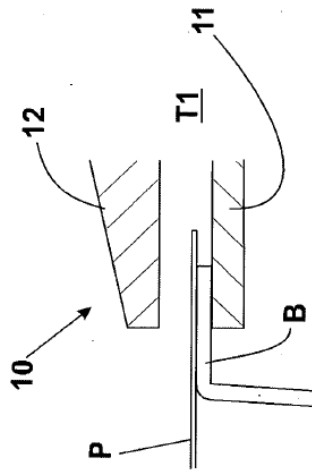


FIG. 3A

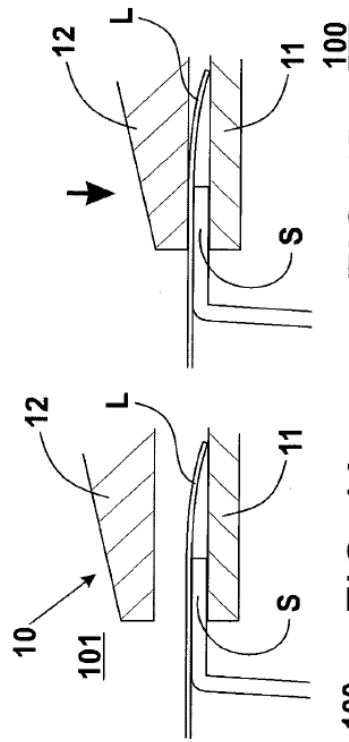


FIG. 4B

FIG. 4A

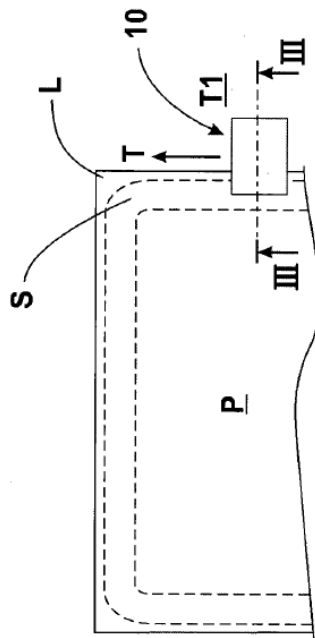


FIG. 3

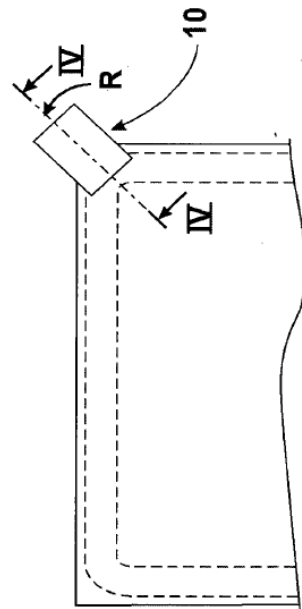


FIG. 4

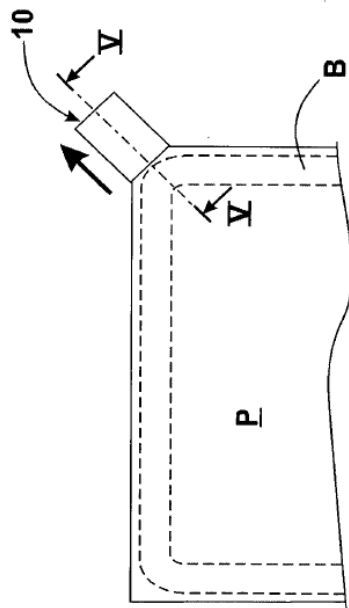


FIG. 5

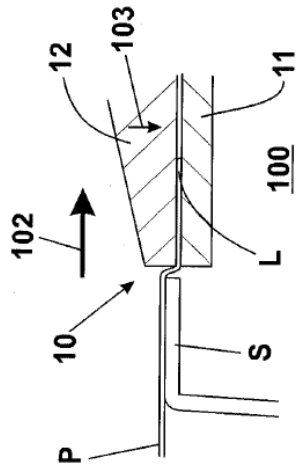


FIG. 5A

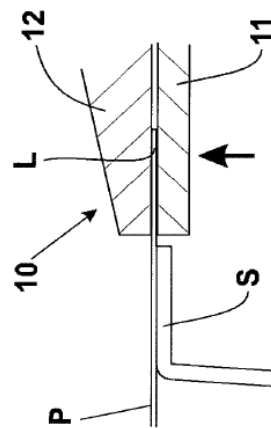


FIG. 5B

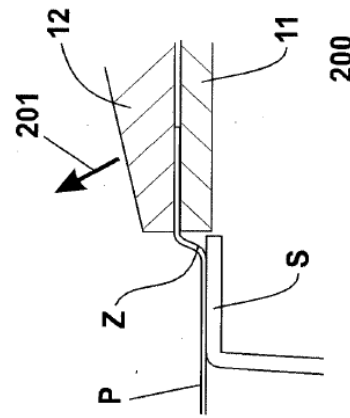


FIG. 5C

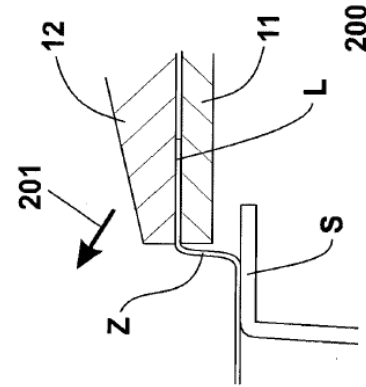
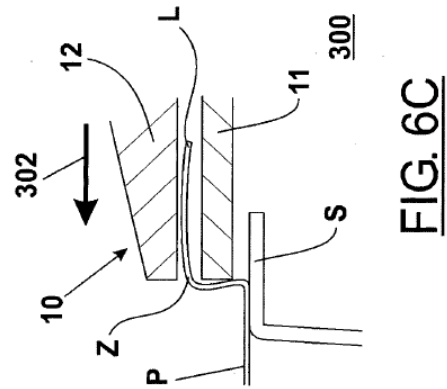
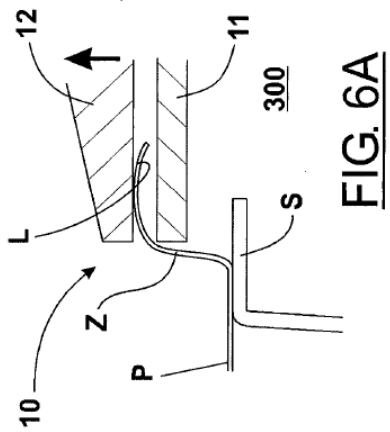
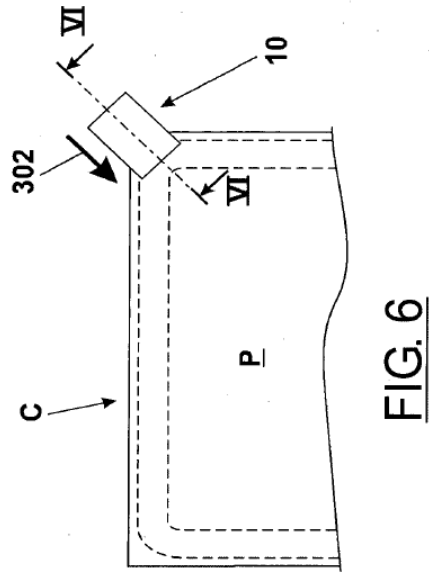
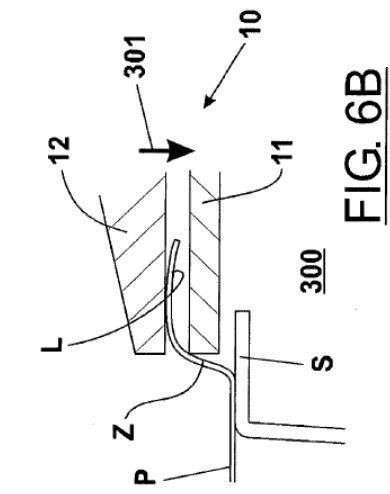


FIG. 5D



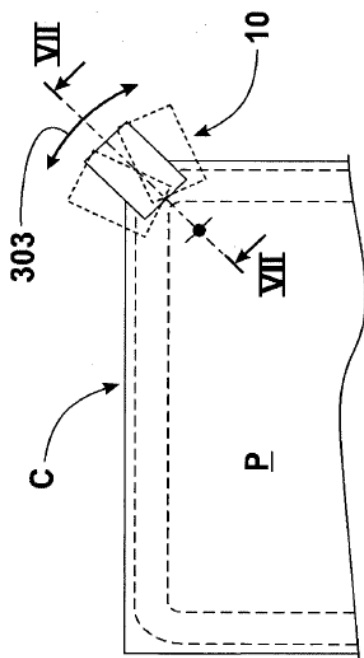


FIG. 7

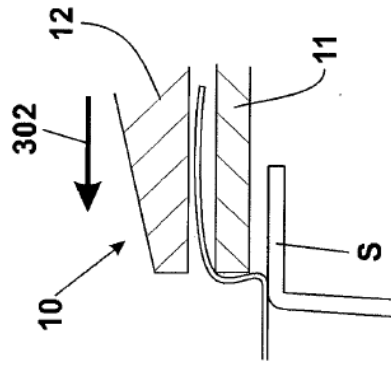


FIG. 7A

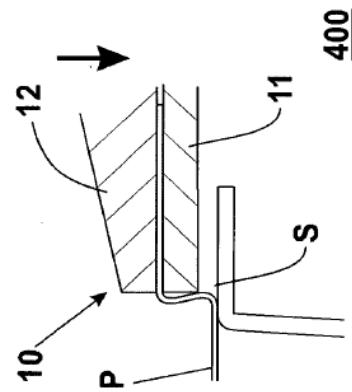


FIG. 7B

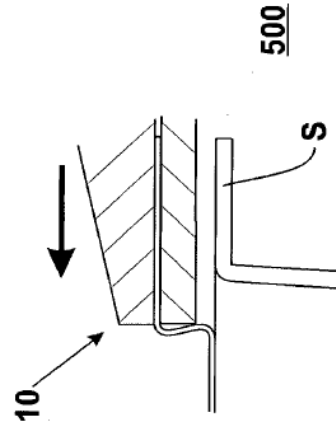


FIG. 7C

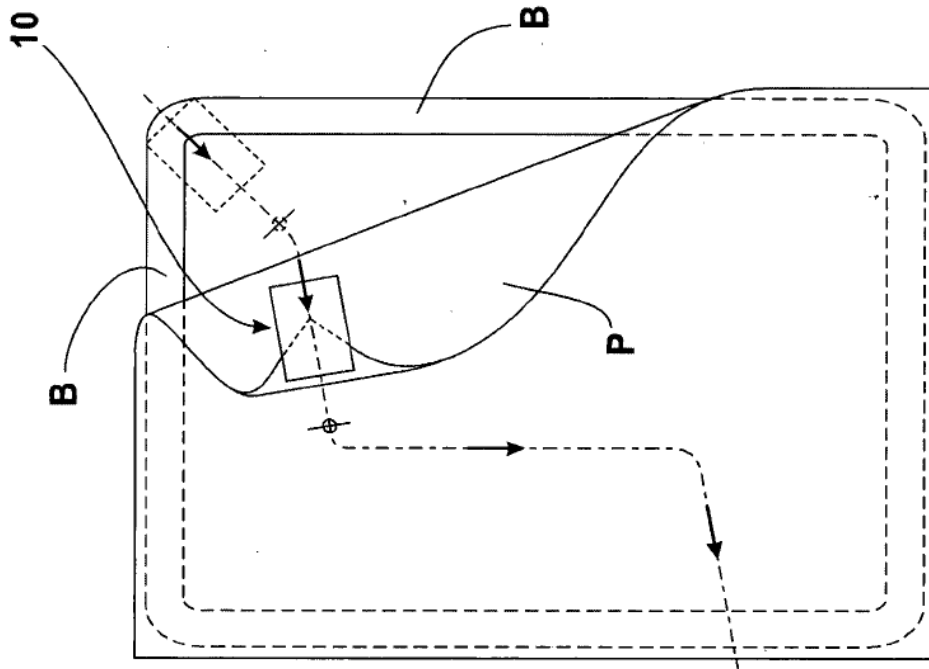


FIG. 8

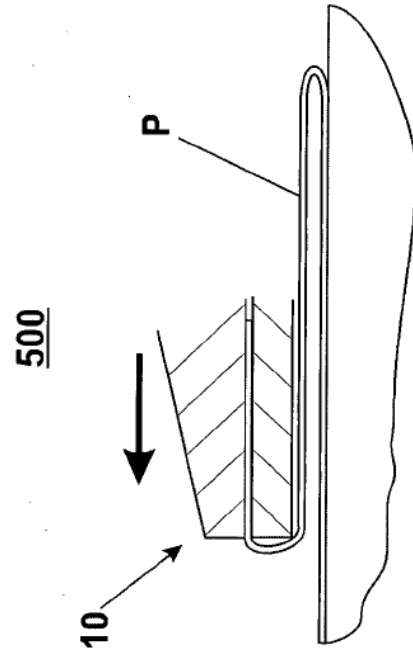


FIG. 8A

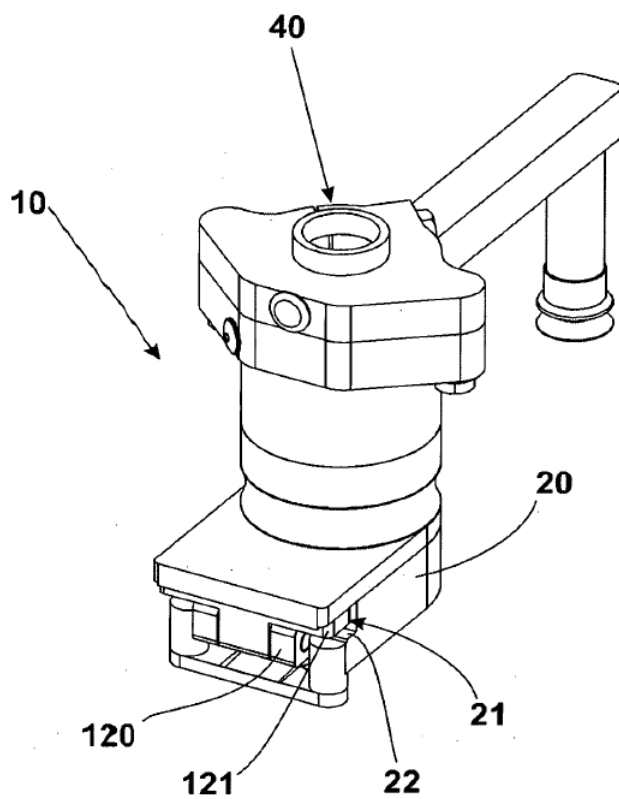


FIG. 9A

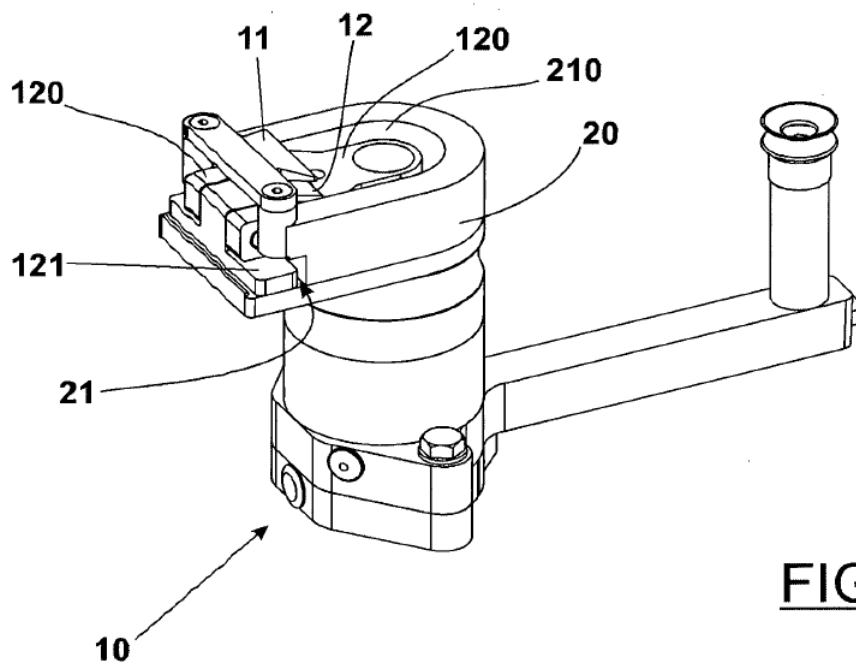


FIG. 9B

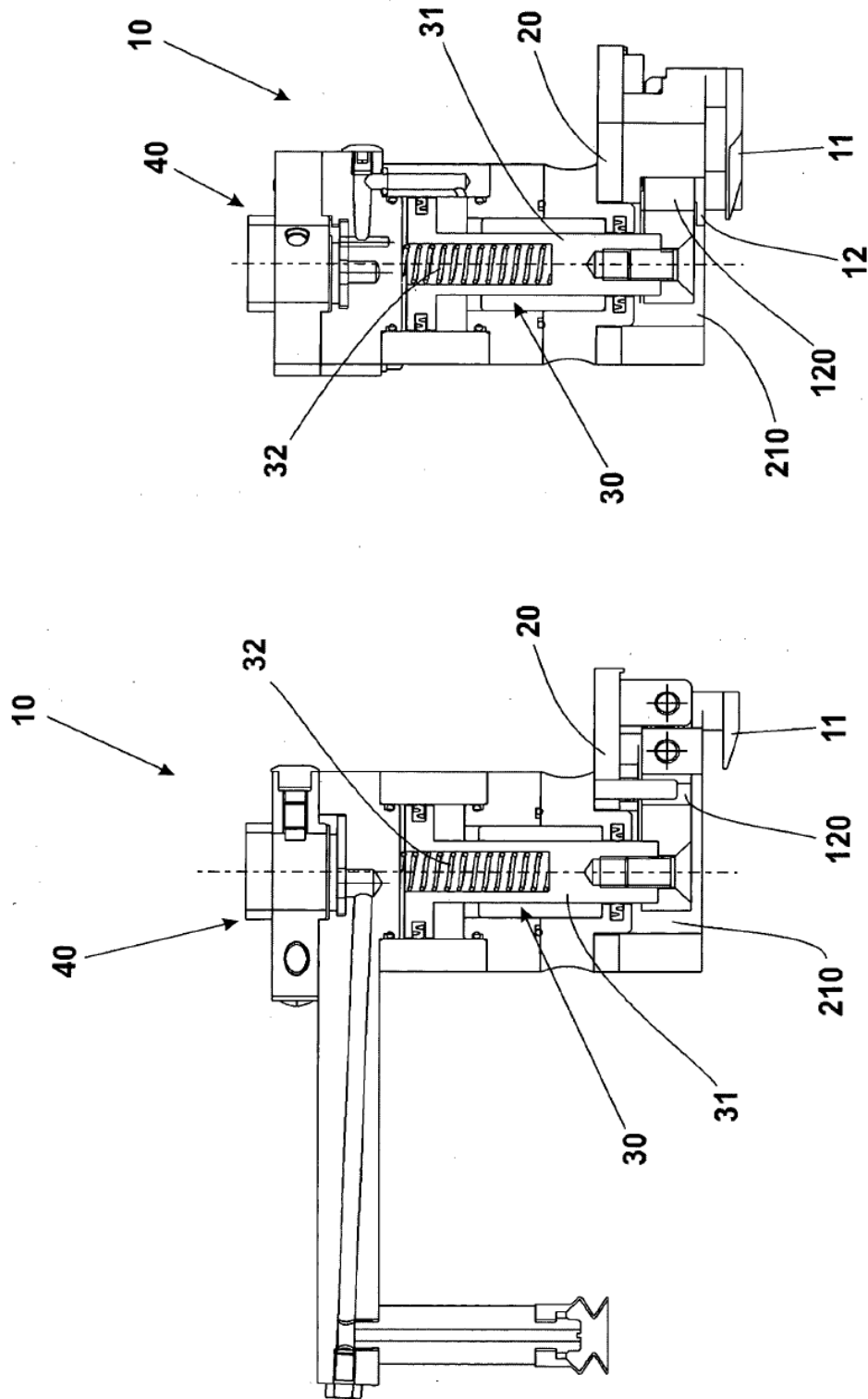


FIG. 10B

FIG. 10A