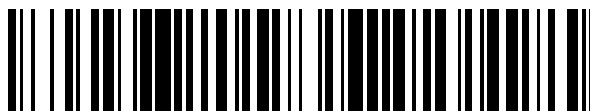


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 675**

51 Int. Cl.:

B65B 9/04 (2006.01)

B65B 47/02 (2006.01)

B65B 61/24 (2006.01)

B65D 79/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2008** **E 13151733 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014** **EP 2592004**

54 Título: **Recipiente**

30 Prioridad:

03.08.2007 IT MO20070259

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

28.01.2015

73 Titular/es:

SARONG SOCIETA' PER AZIONI (100.0%)

Via Colombo 18

42046 Reggiolo (RE), IT

72 Inventor/es:

BARTOLI, ANDREA y

BARTOLI, ALBERTO

74 Agente/Representante:

GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando

ES 2 527 675 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

Recipiente

- 5 La presente invención se refiere a un recipiente para envasar productos, de forma específica, la misma se refiere a un recipiente producido a partir de material laminar mediante un proceso de deformación en caliente, llenado en caliente con un producto y cerrado herméticamente.
- 10 Son conocidos recipientes termoconformados para productos, por ejemplo, para productos alimenticios, que comprenden una carcasa o cavidad en la que se dispone un producto y una lámina o película que se une por soldadura a lo largo de un borde periférico superior de la carcasa para cerrar el recipiente herméticamente.
- 15 En el envasado de productos alimenticios que no son líquidos, fluidos o semisólidos, por ejemplo, bebidas, zumos y similares, a efectos de garantizar que el proceso es higiénico y aséptico, en el caso de llenado en frío de los recipientes con el producto, es necesario llevar a cabo una esterilización preventiva del material a termoconformar y/o del recipiente termoconformado y de la película de cierre antes de dicho llenado. Con este objetivo, los materiales deben ser adecuados para un tratamiento de esterilización, que se lleva a cabo de forma general usando peróxido de hidrógeno líquido como agente esterilizador.
- 20 No obstante, estos procesos de esterilización son complejos y caros de llevar a cabo y de incorporar en la producción de recipientes y en el proceso de llenado. Además, restos de agente esterilizador permanecen en los materiales esterilizados, pudiendo determinar variaciones en el aspecto y en el acabado superficial de los recipientes.
- 25 Son conocidos procesos de envasado en los que se garantiza un alto grado de higiene y capacidad aséptica llenando en caliente los recipientes con el producto a envasar. El producto a envasar se esteriliza de forma preventiva a alta temperatura, de forma típica, 70-80°C, y se mantiene a esta temperatura incluso durante el llenado de los recipientes, que se cierran herméticamente a continuación.
- De hecho, la alta temperatura del producto permite purificar el recipiente, extraer el aire del recipiente (que está al vacío cuando se ha producido el enfriamiento) y estabilizar el producto, desactivando los enzimas y microorganismos.
- 30 No obstante, para conseguir un llenado en caliente con un producto alimenticio, es necesario usar recipientes rígidos adecuados que son capaces de resistir el cambio térmico y las tensiones mecánicas posteriores.
- En el caso de los recipientes obtenidos mediante termoconformación de material laminar hecho de plástico, es necesario usar un material que tiene una resistencia térmica adecuada y un espesor suficientemente grande para evitar que, durante la etapa de enfriamiento, el recipiente se deforme o incluso implodiere debido al vacío creado en el interior del recipiente. No obstante, estos materiales son muy caros.
- Otro inconveniente de estos recipientes consiste en el hecho de que el proceso de termoconformación para termoconformar estos materiales laminares es más complejo y caro.
- 35 US 2736656 describe un método para fabricar y llenar envases para raciones de comida individuales. Una tira de material termoplástico queda sujeta a la acción del calor, de la presión y de matrices de conformación adecuadas para conformar una sucesión de vasos con unas paredes laterales, unas paredes inferiores y un borde de material de tira no deformado. Los vasos se llenan con un producto y una cubierta de material plástico elástico se precinta con respecto a la tira de borde que rodea los vasos individuales. Los envases de vaso conformados de este modo se cortan de la tira y quedan listos para ser usados. La cubierta y la pared inferior del vaso son deformables para permitir la contracción del aire en el interior del vaso (es decir, cuando el producto de llenado en caliente se enfría) o para permitir la expansión del aire en el interior del vaso (es decir, cuando la presión del aire exterior disminuye).
- 40 WO 93/24391 describe un recipiente que comprende una pared lateral, una base y medios para precintar el recipiente. La base incluye un anillo de soporte mediante el que el recipiente está adaptado para mantenerse verticalmente y una parte de diafragma que se extiende desde el borde interior del anillo de soporte, formando por lo tanto una parte central de la base del recipiente. La parte de diafragma está adaptada para su deformación axial, inclinándose hacia dentro o hacia fuera, preferiblemente hacia la pared lateral, a efectos de adaptarse a cambios de presión en el recipiente, siendo la parte del diafragma adyacente al borde interior del anillo de soporte y que se extiende desde el mismo sustancialmente continua.
- 45 Un objetivo de la presente invención consiste en mejorar los recipientes conocidos producidos mediante conformación de material laminar, de forma específica, aumentar la resistencia mecánica de los recipientes y disminuir los costes de fabricación de los recipientes.
- 50 Otro objetivo consiste en producir recipientes que son adecuados para su llenado en caliente y que garantizan un alto grado de protección del producto contenido.

Según la invención, se da a conocer un recipiente según la reivindicación 1.

- 5 El recipiente tiene medios de pared conformados por deformación de un material laminar termoconformable y que definen una cavidad adecuada para alojar un producto, estando cerrada dicha cavidad por un material laminar adicional; comprendiendo los medios de pared una parte que es deformable para variar el volumen interno de dicha cavidad cerrada. De forma específica, esta parte es deformable elásticamente y puede doblar hacia dentro dicha cavidad para reducir dicho volumen interno a efectos de compensar una variación de volumen, de forma específica, debido al enfriamiento de dicho producto caliente contenido.
- 10 Los medios de pared de la cavidad comprenden una pared lateral, una pared inferior y una pared de conexión, estando dispuesta la pared de conexión entre dicha pared lateral y dicha pared inferior. La parte deformable comprende al menos la pared inferior, que puede deformarse o colapsarse de manera controlada entre una configuración inicial, en la que la pared inferior es convexa y curva hacia fuera dicha cavidad, y una configuración final, en la que la pared inferior es cóncava y curva hacia dentro dicha cavidad.
- 15 La deformación localizada y parcial del recipiente es posible gracias a la forma de la pared inferior y a la forma adecuada de la pared de conexión, así como gracias al espesor reducido de dichas paredes, que tienen una elasticidad y una flexibilidad que son superiores a las de la pared lateral.
- Gracias a la invención, es posible producir un recipiente que se llenará en caliente posteriormente con un producto, de forma específica, con un producto alimenticio, usando cualquier material laminar que es adecuado para uso alimentario y resistente a la temperatura del producto contenido, y que tiene un espesor que provocaría que los recipientes conocidos se deformasen o rompiesen.
- 20 De hecho, la parte deformable, al deformarse de manera controlada, garantiza la integridad y la estabilidad estructural del recipiente, lo que, al ser llenado en caliente y cerrado herméticamente, garantiza un alto grado de protección del producto contenido.
- Es posible mejorar la comprensión y la implementación de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran varias realizaciones de la misma a título de ejemplo no limitativo, y en los que:
- 25 La Figura 1A es una vista frontal esquemática de un aparato para producir los recipientes de la invención; la Figura 1B es una vista en perspectiva esquemática del aparato de la Figura 1A; la Figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de un material laminar termoconformable sujeto a una pluralidad de etapas funcionales de un método para producir los recipientes de la invención; las Figuras 3A, 3B son, respectivamente, unas vistas frontal y en perspectiva de un recipiente de la invención obtenido mediante termoconformación del material laminar de la Figura 2;
- 30 la Figura 4 es una vista en sección según el plano IV-IV de la Figura 2A, en la que el recipiente está siendo llenado con un producto; las Figuras 5A, 5B son unas vistas en sección del recipiente de la Figura 4, cerrado por un material laminar adicional de manera parcial y total, respectivamente;
- 35 la Figura 6 es una vista ampliada de un detalle del recipiente de la Figura 5 que muestra las partes de pared de dicho recipiente; las Figuras 7A, 7B son, respectivamente, unas vistas frontal y en perspectiva del recipiente cerrado de la Figura 6 invertido y con una pared inferior orientada hacia arriba, en una configuración curvada hacia fuera inicial; la Figura 8 es una vista en sección según el plano VIII-VIII de la Figura 7A;
- 40 la Figura 9 es una vista en sección del recipiente de la Figura 7A, en la que la pared inferior está en una configuración curvada hacia dentro final; la Figura 10 es una vista en sección parcial ampliada de una versión del recipiente que no forma parte de la presente invención; la Figura 11 es una vista en sección parcial ampliada del recipiente de la invención.
- 45 Haciendo referencia a las Figuras 1A y 1B, se muestra un aparato 1 para producir y llenar posteriormente con un producto 80 recipientes 50 obtenidos mediante termoconformación a partir de material laminar 100, por ejemplo, material hecho de plástico.
- El material laminar 100 desenrollado desde una bobina 101 es desplazado, por ejemplo, de manera indexada, mediante unos medios 19 de desplazamiento a lo largo de una dirección F de desplazamiento a través de una

pluralidad de estaciones funcionales indicadas a continuación:

- una estación 7 en la que unos medios 8 de calentamiento calientan el material laminar 100 hasta una temperatura cercana a la temperatura de ablandamiento;
- 5 - una estación 2 de conformación en la que unos medios 3 de conformación deforman partes del material laminar 100 que definen cavidades 51;
- una estación 4 de llenado en la que las cavidades 51 alojan un producto 80 a envasar;
- una estación 5 de cierre en la que un material 200 laminar adicional se superpone con respecto a dicho material laminar 100 y se fija al mismo para cerrar las cavidades 51;
- 10 - una estación 11 de corte en la que unos medios 12 de corte separan del material laminar 100 recipientes 50 conformados, llenados y cerrados; y
- una estación 13 de inversión en la que dichos recipientes 50 giran 180° para quedar con la pared inferior 52 respectiva orientada hacia arriba.

15 Los medios 3 de conformación pueden comprender medios de conformación mecánicos, tal como herramientas o machos de deformación, y/o medios de conformación neumáticos, tal como boquillas de dispensación de aire comprimido.

Los medios 3 de conformación realizan en el material laminar 100 una pluralidad de cavidades 51 dispuestas en una o más filas que son sustancialmente ortogonales con respecto a la dirección F de desplazamiento.

20 De forma específica, los medios 3 de conformación están configurados para realizar una cavidad 51, por ejemplo, en forma de vaso, dotada de medios de pared que comprenden una pared inferior 52, una pared lateral 53 y una pared 54 de conexión.

La pared inferior 52 tiene una forma que es sustancialmente convexa exteriormente, en una dirección opuesta con respecto a la del material laminar 100, en una configuración E curvada hacia fuera inicial. La pared inferior 52 forma, por ejemplo, una superficie de tapón, con una curva doble.

25 La pared inferior 52 está conectada a la pared lateral 53 de dicha cavidad 51 mediante la pared 54 de conexión, que tiene una forma sustancialmente anular.

La pared lateral 53 forma, por ejemplo, una superficie cilíndrica o cónica.

La pared 54 de conexión comprende una primera parte 54a, conectada a la pared lateral 53 y a una segunda parte 54b que forma una superficie de apoyo dispuesta en un plano A que es sustancialmente paralelo con respecto al material laminar 100 y que está conectada a una parte periférica 52a de la pared inferior 52.

30 La pared inferior 52 está conformada para formar una parte deformable de dichos medios de pared.

En la estación 4 de llenado, las cavidades 51 se llenan con un producto 80 contenido caliente hasta un nivel predeterminado (Figura 4).

35 Unos medios 9 de inserción están dispuestos en la estación 5 de cierre para extender dicho material 200 laminar adicional y superponer el material 200 laminar adicional en la lámina 100, a efectos de cerrar dichas cavidades 51. El material 200 laminar adicional es, por ejemplo, una película de aluminio o de plástico conectada que se desenrolla desde una bobina adicional 201.

40 La estación 5 de cierre comprende además medios 10 de soldadura que realizan una soldadura, por ejemplo, una soldadura "desprendible", entre el material laminar 100 y el material 200 laminar adicional. De forma más específica, los medios 10 de soldadura realizan una soldadura en una parte 55 de borde de cada cavidad 51, teniendo dicha parte 55 de borde una forma sustancialmente anular y una anchura sustancialmente constante. La soldadura permite cerrar herméticamente la cavidad 51 que, de esta manera, contiene una cantidad definida del producto contenido 80 y un volumen inicial 81 de aire a la misma temperatura que el producto (Figura 5B).

45 En la estación 11 de corte, los medios 12 de corte realizan un corte con forma y separan los recipientes 50 termoconformados, llenados y cerrados del material laminar 100 y del material 200 laminar adicional. Los fragmentos 103 de corte son descargados fuera del aparato.

Los medios 12 de corte son de tipo conocido y no se muestran de forma detallada, pudiendo ser de tipo de corte por matriz sacabocados de conformación en caliente, matriz de troquelado, o cuchillas longitudinales y transversales.

Los medios 12 de corte pueden estar configurados para obtener a partir del material laminar 100 una pluralidad de recipientes 50 separados y distintos. Cada recipiente 50 obtenido de este modo tiene una parte 55 de borde en la

que se suelda una cubierta 56 respectiva obtenida cortándola de dicho material 200 laminar adicional. La parte 55 de borde forma un borde anular saliente mediante el que el recipiente 50 puede ser agarrado y soportado durante su movimiento.

5 En una realización no mostrada, los medios 12 de corte están dispuestos para separar de la lámina 100 una fila de recipientes 50 que están unidos entre sí por tiras de conexión en las partes 55 de borde.

Los recipientes 50 separados obtenidos de este modo se desplazan a través de una estación 13 de inversión, en la que los mismos son invertidos para quedar apoyados en las partes 55 de borde respectivas y con las paredes inferiores 52 orientadas hacia arriba.

10 Los recipientes 50 se mantienen en esta posición invertida para permitir el enfriamiento del producto 80 y del aire contenido en los recipientes 50. A continuación de este enfriamiento, el aire en la cavidad 51 reduce su volumen, provocando que el recipiente 50 se deforme, en este caso específico, provocando la deformación de la pared inferior 52, que se dobla hacia dentro de manera controlada, pasando de la configuración E curvada hacia fuera inicial a la configuración G curvada hacia dentro final. La deformación localizada y parcial del recipiente 50 es posible gracias a la forma de tapón de la pared inferior 52 y a la forma adecuada de la pared 54 de conexión, y gracias al espesor reducido de dichas paredes, que tienen una elasticidad y una flexibilidad que son superiores a las de la pared lateral 53.

20 De esta manera, para producir el recipiente 50 que se llenará en caliente con un producto 80, es posible usar cualquier material laminar termoconformable que es adecuado para uso alimentario y resistente a la temperatura del producto contenido, usando sin embargo espesores que provocarían que los recipientes conocidos se deformasen o rompiesen.

En la configuración final G, cada recipiente 50 contiene, además de la cantidad definida del producto 80 contenido, un volumen residual 81' de aire a temperatura ambiente. En esta configuración, la segunda parte 54b de la pared 54 de conexión actúa como una superficie de apoyo estable para el recipiente 50.

25 Haciendo referencia a la Figura 11, que muestra una vista en sección parcial ampliada del recipiente 50' de la invención, la pared inferior 52', excluyendo la parte periférica 52a', tiene un espesor que es sustancialmente igual al de la pared lateral 53' y tiene sustancialmente forma de tapón.

Por otro lado, el espesor de la parte periférica 52a' y de la pared 54' de conexión es más delgado.

30 La flexibilidad de la pared inferior 52' es tal que garantiza la deformación de la pared inferior 52' desde la configuración inicial E hasta la configuración final G. La parte periférica 52a' y la pared 54' de conexión con las partes 54a', 54b' respectivas actúan como una articulación elástica para facilitar la deformación de la pared inferior 52'.

35 En una realización adicional del recipiente, no mostrada en las figuras, la pared inferior es sustancialmente plana, mientras que la pared lateral tiene una parte sustancialmente anular que es convexa externamente, es decir, que está curvada hacia fuera, con un espesor reducido. Esta parte está conectada a la pared lateral para poder deformarse de manera controlada hasta una configuración cóncava durante el enfriamiento del producto caliente contenido en el recipiente, a efectos de compensar la reducción del volumen del aire contenido en el recipiente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente que tiene medios (52', 53', 54') de pared conformados por deformación de un material (100) laminar termoconformable y que definen una cavidad (51) adecuada para alojar un producto (80), estando cerrada dicha cavidad (51) por un material (200) laminar adicional, comprendiendo dichos medios (52', 53', 54') de pared una parte que es deformable para variar el volumen interno de dicha cavidad (51), comprendiendo dichos medios (52', 53', 54') de pared una pared lateral (53'), una pared inferior (52') y una pared (54') de conexión, estando dispuesta la pared (54') de conexión entre dicha pared lateral (53') y dicha pared inferior (52'), comprendiendo dicha parte deformable dicha pared inferior (52'), caracterizándose dicho recipiente por el hecho de que dicha pared inferior (52'), excluyendo su parte periférica (52a'), tiene un espesor que es sustancialmente el mismo espesor que dicha pared lateral (53') y tiene sustancialmente forma de tapón, siendo el espesor de dicha parte periférica (52a') y de dicha pared (54') de conexión más delgado que dicha pared lateral (53').
- 10 2. Recipiente según la reivindicación 1, en el que dicha parte (52') es deformable elásticamente.
- 15 3. Recipiente según la reivindicación 1 o 2, en el que dicha parte deformable (52') puede doblar hacia dentro dicha cavidad (51) para reducir dicho volumen interno a efectos de compensar una variación de volumen en dicha cavidad (51), de forma específica, debido al enfriamiento de dicho producto (80) caliente contenido.
- 20 4. Recipiente según la reivindicación 1, en el que dicha pared inferior (52') es deformable entre una configuración inicial (E), en la que dicha pared inferior (52') es convexa y curva hacia fuera dicha cavidad (51), y una configuración final (G), en la que dicha pared inferior (52') es cóncava y curva hacia dentro dicha cavidad (51).
5. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho material (200) laminar adicional está soldado a una parte (55) de borde de dicha cavidad (51).
6. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho material (200) laminar adicional comprende una película de material conectada, de forma específica, de aluminio y/o plástico.

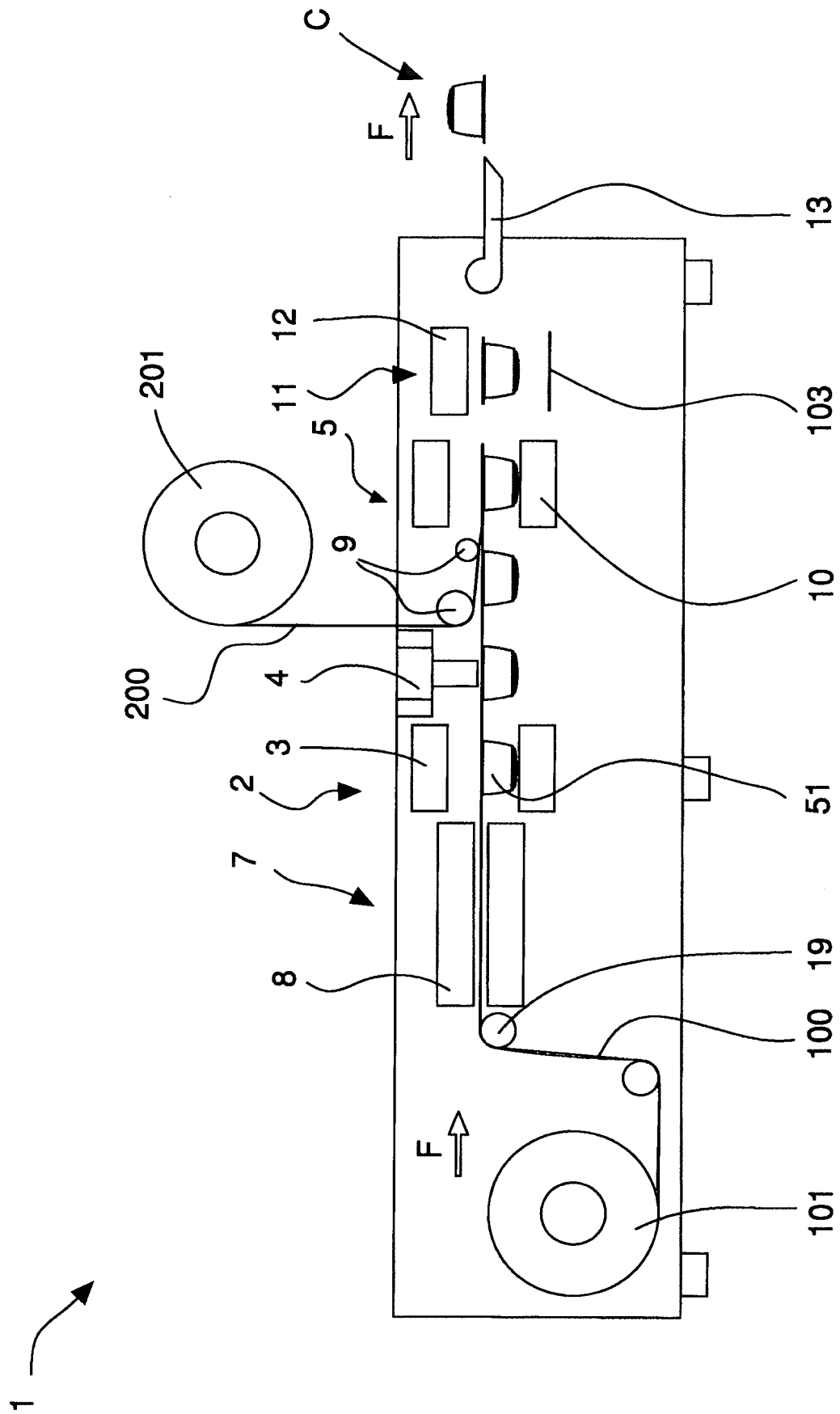


Fig. 1A

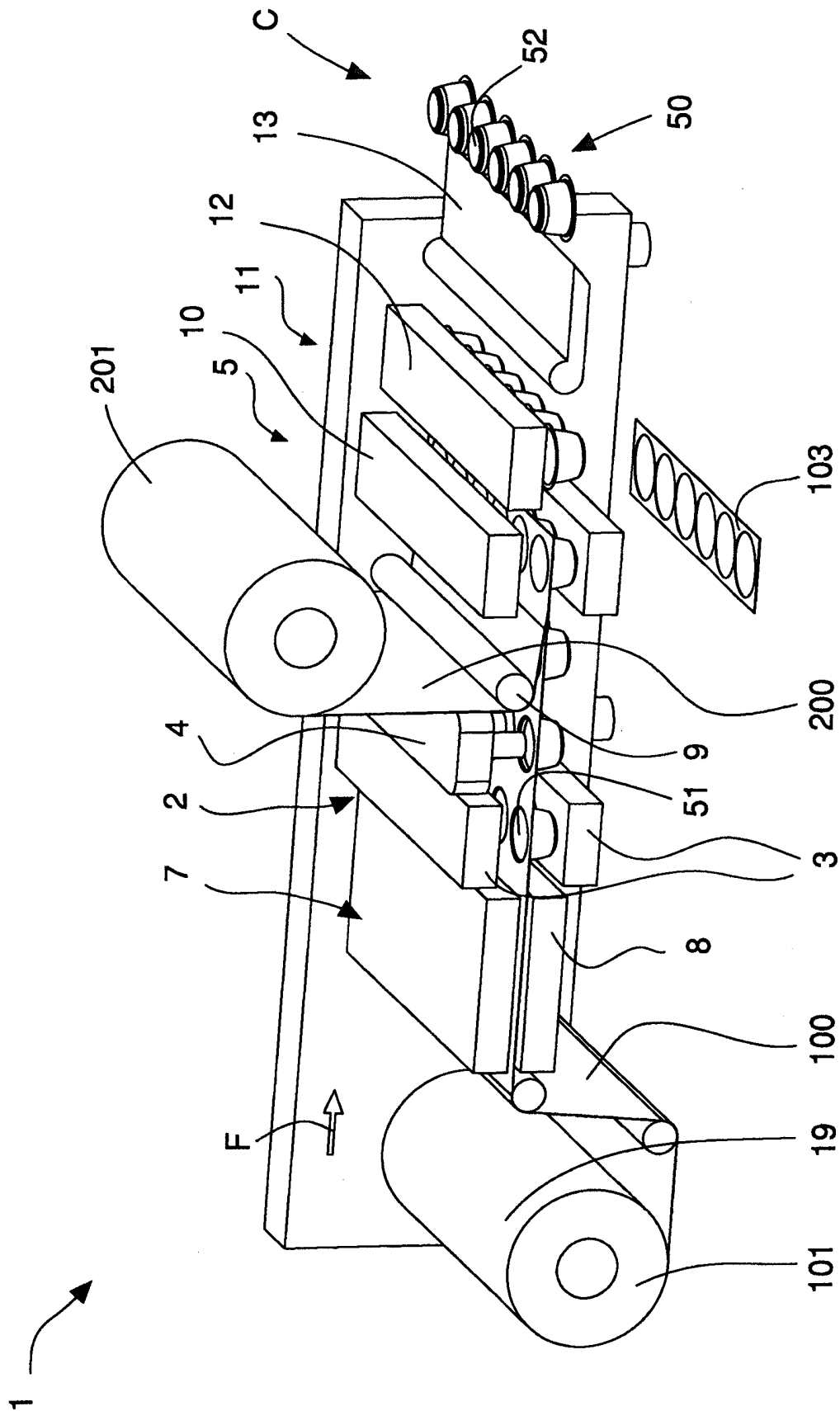


Fig. 1B

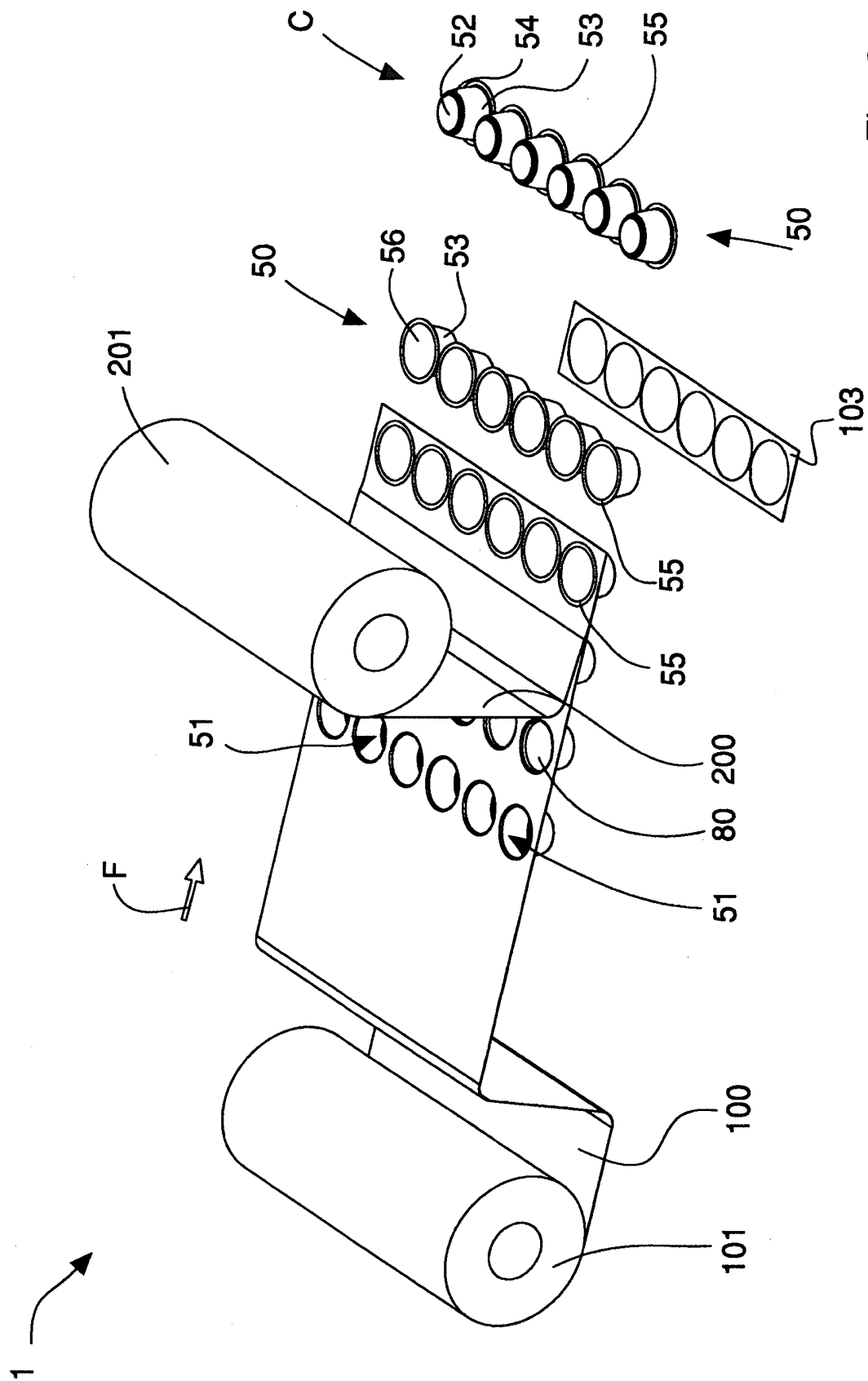


Fig. 2

