



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 332 940**

51 Int. Cl.:
B65B 47/02 (2006.01)
B65B 9/04 (2006.01)
B29C 51/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06707349 .4**
96 Fecha de presentación : **01.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1855946**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2007**

54 Título: **Máquina de envasado para producir envases contraibles.**

30 Prioridad: **01.03.2005 DE 10 2005 009 870**
01.03.2005 DE 10 2005 009 868
18.04.2005 DE 10 2005 017 937

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.02.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.02.2010

73 Titular/es: **CFS Germany GmbH**
Im Ruttert
35216 Biedenkopf-Wallau, DE

72 Inventor/es: **Feisel, Jörg y**
Meyer, Klaus

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 332 940 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

Máquina de envasado para producir envases contraíbles.

5 El presente invento trata de una máquina de envasado que presenta un dispositivo para producir una cubeta de envase de plástico embutida en profundidad y un dispositivo de sellado para sellar una película superior sobre la cubeta de envase, estando al menos la cubeta de envase fabricada de una película contraíble de plástico, así como de un proceso para producir envases con al menos una película contraíble.

10 Los alimentos se ofrecen hoy en día cada vez más frecuentemente en envases de plástico que se componen de una cubeta de envase, en la que se coloca los alimentos, y de una película superior, con la que se cierra la cubeta de envase. Semejantes envases se fabrican con dispositivos y procesos como se los conoce por ejemplo de los conceptos generales de las reivindicaciones 1 y 20 de acuerdo con WO 2004/000650. Las cubetas de envase se producen por lo general, por medio de embutición profunda desde una película continua plana. En algunos envases, la película continua, en la cual se moldeó la cubeta de envase, y/o la película superior, es una película contraíble, es decir, una película que se contrae bajo la acción de la temperatura. Estos envases tienen la ventaja de que los alimentos envasados se encierran en forma muy estrecha por el envase. En estos envases se une en primer lugar la película superior con la película continua, desde la cual se ha embutido en profundidad la cubeta de envase, antes de que tenga lugar la contracción. En el pasado, las cubetas de envase frecuentemente se contraían inversamente en forma no controlada y/o la contracción ya se activaba por la herramienta de sellado, de modo que así, la contracción por lo general era no controlada.

Fue por ello el objetivo del presente invento poner a disposición una máquina de envasado, con la cual los problemas del estado actual de la técnica puedan subsanarse.

25 El objetivo se consigue con una máquina de envasado según la reivindicación 1.

30 Para el especialista era sumamente asombroso y no era de esperar que con una máquina de envasado de esa naturaleza pudieran producirse desde una película contraíble de plástico, cubetas de envase con bordes de envase rectos y/o que la contracción inversa indeseada de la cubeta de envase producida esté al menos reducida inmediatamente después de la embutición profunda. De esta manera pueden producirse recipientes de envase con un aspecto completamente nuevo y un tamaño muy reproducible. Además, era sumamente asombroso y no era de esperar que con el dispositivo de sellado de la máquina de envasado según el invento se logre evitar en el sellado una contracción no controlada de la cubeta de envase o de la película superior. La máquina de envasado según el invento es sencilla y económica de fabricar y operar.

35 Una película contraíble en el sentido del invento es una película multicapa termoformable, preferentemente apta para embutición profunda, con una capacidad de contracción en caliente en dirección longitudinal y transversal del 20% en cada caso, no siendo influenciada esencialmente la capacidad de contracción en caliente por medio de termoformado. Preferentemente, la capacidad de contracción en caliente de las películas multicapa según el invento es en dirección longitudinal y transversal al menos del 25% en cada caso, más preferentemente al menos del 30%, aun más preferentemente al menos del 35%, lo más preferido al menos del 40% y particularmente al menos del 45%. Semejantes películas se dan a conocer por ejemplo en la DE 10 2005 017 937.1.

45 Según el invento, la máquina de envasado presenta una herramienta de embutición profunda que está refrigerada durante la embutición en profundidad. Preferentemente, la herramienta de embutición profunda presenta medios de refrigeración para ello. Semejantes medios de refrigeración pueden ser por ejemplo tuberías de refrigeración, que están dispuestas en la zona de la herramienta de embutición profunda y a través de las que circula un refrigerante, por ejemplo un líquido refrigerante o un gas refrigerante.

50 Preferentemente, el dispositivo de embutición profunda presenta medios de sujeción, de modo que la película es fijable entre el medio de sujeción y la herramienta de embutición profunda. Preferentemente, en el caso del medio de sujeción se trata de un bastidor de apriete. Preferentemente, el medio de sujeción está dispuesto en forma desplazable verticalmente. Preferentemente, la película continua se fija con el medio de sujeción antes de que tenga lugar la embutición profunda. En un modelo preferente de fabricación del presente invento, ese medio de sujeción también está provisto de un medio de refrigeración que puede estar conectado al mismo circuito del medio de refrigeración que la herramienta de embutición profunda o a otro circuito de refrigeración. Como refrigerante son particularmente apropiados agua o un refrigerante que por ejemplo también se utilice en refrigeradoras y similares. Este modelo preferente de fabricación tiene la ventaja de que la zona de la cubeta de envase, a la que en una etapa siguiente de proceso se sella una película de tapa, no presenta tensiones o sólo presenta tensiones muy reducidas, lo cual tiene como resultado menos fugas en la zona de la costura de sellado.

60 Preferentemente, al menos un circuito de medio de refrigeración está regulado, por ejemplo, regulado por temperatura, de modo que la herramienta de embutición profunda y/o el medio de sujeción presenta siempre una temperatura casi constante.

65 Además, el dispositivo de embutición profunda presenta preferentemente un medio de calentamiento, en forma particularmente preferencial una placa de calentamiento, con el cual la película continua es calentable particularmente antes de la embutición profunda. Con el medio de calentamiento se calienta la película continua al menos por zonas

hasta la temperatura de plastificación. Preferentemente, el calentamiento tiene lugar en forma muy rápida. En forma particularmente preferencial, el dispositivo de embutición profunda presenta medios, con los que se mejora el contacto y con ello la transmisión de calor entre la película continua y el medio de calentamiento. Este contacto se mejora en forma particularmente preferencial por medio de una presión negativa y/o sobrepresión que aspira y/o aprieta la película hacia los medios de calentamiento. Para el caso de que se fabriquen varias cubetas de envase al mismo tiempo, el dispositivo según el invento presenta preferentemente un medio de calentamiento por cada cubeta de envase a producir. Preferentemente, los medios de calentamiento son desplazables verticalmente, conectables y desconectables, y/o regulables por temperatura. Después de que la película continua se ha calentado y en forma particularmente preferencial antes de la embutición profunda se retira nuevamente de la película continua, el medio de calentamiento y/o se lo desconecta para evitar un sobrecalentamiento de la película continua y prevenir que en la refrigeración de la herramienta de embutición profunda o bien, del medio de sujeción, haya que evacuar demasiado calor. Sin embargo, el medio de calentamiento también puede utilizarse como punzón de embutición profunda. Preferentemente, el calentamiento tiene lugar localmente en forma muy focalizada y rápida, de modo que sólo se calientan las zonas deseadas. Después o durante la embutición profunda, la película continua se enfría entonces lo más rápidamente posible para evitar una contracción inversa indeseada de las cubetas de envase termoconformadas. El especialista reconoce que el calentamiento y la refrigeración también pueden tener lugar al mismo tiempo para evitar que ciertas zonas de la película continua también se calienten durante el calentamiento de la misma y/o para reducir un calentamiento indeseado de esas zonas, y/o para evitar una contracción inversa indeseada.

En otro modelo preferente de fabricación del presente invento, la máquina de envasado según el invento presenta un medio de vacío y/o de presión, con el cual la película continua se presiona o bien, se tira hacia dentro de la herramienta de embutición profunda y adquiere en este caso su forma final o bien, para mejorar la transmisión de calor entre la película continua y la herramienta de embutición profunda. Los mismos u otros medios de vacío y/o de presión también pueden utilizarse para mejorar el contacto entre la película continua no conformada y el medio de calentamiento.

Además, la máquina de envasado presenta un dispositivo de sellado. El dispositivo de sellado sirve para el sellado de una película superior sobre una cubeta de envase, estando la cubeta de envase y/o la película de tapa fabricadas de una película contraíble.

Por lo general, la cubeta de envase se moldea en una película continua por medio de embutición profunda. El especialista comprende también que la película superior que se sella sobre la cubeta de envase puede estar embutida en profundidad.

Con la máquina de envasado según el invento pueden producirse envases a partir de una cubeta de envase contraíble y de una película superior contraíble. Tales envases se denominan envoltorios contraíbles. Sin embargo, la película superior también puede ser de una película continua no contraíble, por ejemplo, de una poliolefina espumada o de un poliéster espumado. Tales envases se denominan placa contraíble.

El dispositivo de sellado de la máquina de envasado según el invento presenta una herramienta inferior y una herramienta superior, encontrándose la herramienta inferior debajo de las películas continuas, que se unen una con otra, y la herramienta superior encima de aquellas. La herramienta inferior y la herramienta superior se aprietan una contra otra para sellar la película superior a la película inferior. En este caso se realiza el sellado de las dos películas continuas entre sí bajo influencia de la temperatura. Según el invento, la herramienta inferior y/o la herramienta superior están refrigeradas. Esta refrigeración puede tener lugar, por ejemplo, por medio de circulación de un refrigerante a través de canales que están incorporados en las herramientas inferior y/o superior. Como refrigerante son apropiados agua o los medios conocidos de refrigeradoras. Preferentemente, la refrigeración de la película superior y/o de las cubetas de envase se realiza de tal modo, que no se inicie una contracción no controlada de la respectiva película, es decir, que la temperatura de la respectiva película continua no debe alcanzar o exceder nunca la temperatura a la que se inicia la contracción.

Preferentemente, al menos la herramienta inferior, en forma particularmente preferencial también la herramienta inferior, es desplazable verticalmente.

Además, las herramientas superior o inferior presentan un medio de sellado, por ejemplo, un bastidor de sellado, que está calefaccionado. El calentamiento por lo general tiene lugar por medio de una calefacción eléctrica. Favorablemente, el calentamiento debería estar restringido en el presente invento, al medio de sellado para que no sea necesaria una refrigeración innecesaria de la herramienta respectiva.

En la herramienta que no presenta el bastidor de sellado está dispuesta preferentemente una placa de yugo de sellado. Preferentemente, la placa de yugo de sellado presenta una contracapa de goma. Además, la placa de yugo de sellado está preferentemente refrigerada y en forma particularmente preferencial también es desplazable verticalmente.

La herramienta superior preferentemente está dispuesta en forma desplazable verticalmente. Además, la herramienta superior preferentemente está refrigerada para evitar que se caliente con el tiempo y de esta manera ocasione una contracción indeseada de la película superior. Este modelo de fabricación es particularmente favorable cuando la película superior es una película contraíble.

ES 2 332 940 T3

Preferentemente, el dispositivo de sellado presenta una placa de refrigeración que en forma particularmente preferencial está dispuesta en la zona de la película superior. Esta placa de refrigeración preferentemente también está dispuesta en forma desplazable verticalmente. Para el caso de que la película superior se selle al mismo tiempo a varias cubetas de envase está dispuesta preferentemente en la zona de cada cubeta de envase en cada caso una placa de refrigeración.

Como máquina de envasado entra en consideración toda máquina de envasado que le sea familiar al especialista. Preferentemente se trata de una llamada máquina de envasado conformadora, llenadora y selladora.

Otro objeto del presente invento es un proceso según la reivindicación 20.

Las siguientes ejecuciones son válidas para ambos procesos según el invento.

Para el especialista era sumamente asombroso y no era de esperar que con semejante proceso puedan producirse cubetas de envase con bordes rectos y/o que no tenga lugar una contracción indeseada después de la embutición profunda. De esta manera pueden producirse recipientes de envase con un aspecto completamente nuevo y un tamaño muy reproducible. Con el proceso según el invento se impide que tenga lugar una contracción indeseada, que se inicia por la herramienta de sellado, de la película contraíble.

Preferentemente, la película continua se fija antes de la embutición profunda. Preferentemente, la fijación de la película continua se realiza con un bastidor de apriete. En forma particularmente preferencial, este bastidor está refrigerado y lo más preferido es que esté dispuesto en forma desplazable verticalmente. Un bastidor refrigerado de apriete tiene la ventaja de que la posterior zona de sellado es al menos casi libre de tensiones, lo cual causa menos fugas en la zona de sellado.

Además, preferentemente, la película continua se calienta antes de la embutición profunda. Preferentemente, el calentamiento y la refrigeración tienen lugar desplazados temporalmente, teniendo lugar el calentamiento preferentemente antes de la refrigeración. Además, preferentemente, una superficie de la película continua se calienta y la superficie opuesta se refrigera. En otro modelo de fabricación preferente del presente invento, el calentamiento y la refrigeración tienen lugar en forma simultánea, calentándose y enfriándose la película continua por zonas. En forma particularmente preferencial, la película continua se presiona o se aspira en dirección a los medios de calentamiento o bien, de enfriamiento, para obtener una transmisión de calor que en lo posible sea buena. Para el caso de que se produzcan varias cubetas de envase al mismo tiempo se le asigna a cada cubeta de envase a producir preferentemente un medio de calentamiento. De esta manera, el calor requerido puede introducirse en la película continua localmente en forma muy focalizada.

La embutición profunda puede tener lugar en cualquier forma que le sea familiar al especialista. Sin embargo, preferentemente, la embutición profunda tiene lugar por medio de sobrepresión y/o presión negativa (vacío). Además, la embutición profunda tiene lugar preferentemente con un punzón o la embutición profunda se apoya con un punzón, pudiendo el punzón y el medio de calentamiento ser un componente.

Según el invento, la película continua se refrigera al menos por zonas, antes, durante y/o después de la embutición profunda. Particularmente, la zona que se ha embutido en profundidad se refrigera durante y/o después de la embutición profunda hasta que ya no tenga lugar una deformación inversa indeseada de la zona embutida en profundidad. Por lo general, esto está dado a temperaturas por debajo de la temperatura de plastificación de la respectiva película.

Preferentemente se refrigera la herramienta de sellado orientada hacia la película contraíble. Este modelo de fabricación del proceso según el invento tiene la ventaja de que la herramienta orientada hacia la película contraíble no activa indeseadamente una contracción de la película contraíble. En la utilización de dos películas contraíbles se refrigera preferentemente ambas herramientas.

Preferentemente, la película continua contraíble se fija antes y/o durante el sellado. Preferentemente, la fijación se realiza con las herramientas de sellado. Además, preferentemente, la fijación de la película continua contraíble se realiza con cadenas, con las cuales la película continua se transporta a lo largo de la máquina de envasado.

A continuación se explica el invento en base a las figuras 1 hasta 9. Estas explicaciones son meramente ejemplares y no limitan el concepto general del invento. Las explicaciones valen en igual medida para el dispositivo según el invento, el envase según el invento, así como para el proceso según el invento.

La figura 1 muestra el dispositivo de embutición profunda antes de la embutición profunda.

La figura 2 muestra el calentamiento de la película continua.

La figura 3 muestra la embutición profunda de la cubeta de envase.

La figura 4 muestra la separación de la sujeción.

La figura 5 muestra la cubeta de envase resultante.

ES 2 332 940 T3

La figura 6 muestra el dispositivo de embutición profunda.

La figura 7 muestra el dispositivo de sellado.

5 La figura 8 muestra una máquina de envasado para producir una placa contraíble.

La figura 9 muestra una máquina de envasado para producir un envoltorio contraíble.

10 En la figura 1 está representado el dispositivo de embutición profunda que presenta una herramienta de embutición profunda 3 con numerosas cámaras de embutición profunda 10. Según el invento, esta herramienta de embutición profunda está refrigerada, teniendo lugar en este caso, la refrigeración por medio del taladro 2, a través del cual se conduce un refrigerante. Por encima de la herramienta de embutición profunda 3 se encuentra la película continua 1 a conformar que está fijada entre la herramienta de embutición profunda 3 y un bastidor de apriete 4. En el caso presente, el bastidor de apriete 4 también es refrigerable mediante el taladro 5, a través del cual se conduce un refrigerante. Por encima de la película continua 1 se encuentran placas de calentamiento 7 que pueden elevarse o bien, descenderse, como está representado por medio de las flechas dobles 6. El especialista sabe que la herramienta de embutición profunda 3 también es desplazable verticalmente.

20 La figura 2 muestra el calentamiento de la película continua 1 que está fijada entre el bastidor de apriete 4 y la herramienta de embutición profunda 3. Para ello se descendieron las placas de calentamiento 7, de modo que preferentemente están en contacto con la película continua. La película continua se calienta hasta que presenta la temperatura deseada en la zona de la placa de calentamiento. El calentamiento se realiza preferentemente controlado por tiempo.

25 Tan pronto como la película se calentó suficientemente, se eleva nuevamente las placas de calentamiento y tiene lugar la embutición profunda de la película continua 1 para producir las cubetas de envase 8 (figura 3). En el presente caso, a las cámaras de embutición profunda 10 puede aplicárseles vacío, con el cual la película continua se conforma como está representado. Durante todo el proceso de calentamiento y embutición profunda se refrigera la herramienta de embutición profunda y el bastidor de apriete.

30 Tan pronto como las cubetas de envase 8 se embutieron en profundidad (figura 4) se desciende la herramienta de embutición profunda 3, de modo que las cubetas de envase 8 se desmoldan de la herramienta de embutición profunda 3. La herramienta de embutición profunda se desciende tanto que las cubetas de envase producidas puedan transportarse fuera de la zona de embutición profunda y pueda tener lugar un nuevo conformado de la película continua 1.

35 En la figura 5 están representadas las cubetas de envase terminadas. Por medio de la refrigeración del molde de embutición profunda, los bordes de envase 9 y/o el fondo del envase son rectos, porque después de la embutición profunda la película continua no se contrae para nada, o sólo se contrae muy poco después de o durante la embutición profunda.

40 La figura 6 muestra el dispositivo de embutición profunda para la producción de cubetas de envase de plástico, que están embutidas en profundidad, a partir de películas contraíbles de una película continua contraíble. El dispositivo 12 presenta una herramienta inferior 3 y una herramienta superior 19. La herramienta inferior 3 presenta el negativo del molde de la cubeta de envase a producir. En la herramienta inferior están incorporados canales 2, a través de los cuales circula un refrigerante, con el cual se refrigera la herramienta inferior. Como está indicado por medio de la flecha doble, la herramienta inferior puede descenderse o bien, elevarse. Entre la herramienta inferior y la herramienta superior corre la película continua no representada. La herramienta superior 19 también puede elevarse o bien, descenderse. Lo mismo vale para el bastidor de apriete 4 y el medio de calentamiento 7. Con el bastidor de apriete, la película continua se aprieta contra la herramienta inferior y se la aprisiona para que se la pueda embutir en profundidad. Aparte de ello, el bastidor de apriete 4 también presenta canales 2, a través de los cuales circula un refrigerante, de modo que el bastidor de los bastidores de apriete 4 es refrigerable. La refrigeración del bastidor de apriete tiene particularmente la ventaja de que la película continua que se encuentra debajo del bastidor de apriete no se calienta y, por consiguiente, es libre de tensiones. A esa zona se le sella más tarde la película superior. Debido a que esa zona es libre de tensión, el sellado del envase resultante ulteriormente presenta una muy alta hermeticidad. El dispositivo según el invento presenta un elemento de calentamiento 7 por cada cubeta de envase a producir. Con estos elementos de calentamiento, la película continua se calienta lo más rápido posible. Para mejorar la transmisión de calor entre la película continua y los respectivos medios de calentamiento puede generarse en la zona debajo de la película continua, una sobrepresión que aprieta la película continua contra el medio de calentamiento y mejora con ello la transmisión de calor. El especialista reconoce que también puede generarse entre la película continua y el medio de calentamiento 7, una presión negativa que aspira la película continua contra el medio de calentamiento. Tan pronto como la película continua ha alcanzado su temperatura de plastificación se la presiona con los medios de calentamiento 7, que actúan entonces en forma simultánea como punzones, en el respectivo molde de embutición profunda y/o se aplica en el molde de embutición profunda una presión negativa que aspira la película continua hacia dentro del molde de embutición profunda. Este molde de embutición profunda está refrigerado, de modo que la película continua se refrigera durante y/o directamente después de la embutición profunda. Esta refrigeración tiene lugar hasta que la película continua ha alcanzado una temperatura, a la cual puede excluirse un conformado inverso indeseado de la cubeta de envase debido a la capacidad de contracción de la película.

ES 2 332 940 T3

La figura 7 muestra el dispositivo de sellado 13 según el invento que se compone de una herramienta superior 60 y una herramienta inferior 30. El dispositivo de sellado es parte de una máquina de envasado. Entre la herramienta superior e inferior están dispuestas la película superior 14 (no representada), así como la película continua 1 contraíble (no representada), en las que se ha incorporado cubetas de envase 8 por medio de embutición profunda. La película superior 14 también es contraíble en el presente caso. La película continua 1 se fija y se transporta por medio de dos cadenas (no representadas) en una máquina de envasado (no representada). La película superior 14 se sella a la película continua 1 para cerrar las cubetas de envase 8. La película superior 14 no está fijada por medio de cadenas o similares y se transporta, como se sabe, por su unión con la película inferior 1. Como está representado por la flecha doble, la herramienta superior es desplazable verticalmente. En la herramienta superior está dispuesto el bastidor de sellado 40 calefaccionado, que durante el sellado se aprieta contra la placa de yugo de sellado 50. De esta manera, las películas continuas 1,14 se aprietan una contra otra. Debido a la presión generada en este caso y a la temperatura elevada tiene lugar el sellado de la película superior al borde de las cubetas de envase 8. En la zona de cada cubeta de envase está dispuesta en la herramienta superior una placa de refrigeración 20, que impide un calentamiento de la película superior fuera del sellado. Este modelo de fabricación es interesante particularmente en el caso de películas superiores contraíbles. Las placas de refrigeración 20 también son desplazables verticalmente. La herramienta inferior también es desplazable verticalmente, como se indica por la flecha doble. También la herramienta inferior está refrigerada en el caso presente para impedir en el sellado una contracción indeseada de la cubeta de envase. Para el caso de que la película superior no sea contraíble puede prescindirse por lo general de la placa de refrigeración 20 y de una refrigeración de la herramienta superior 60.

La figura 8 muestra una máquina de envasado para producir una placa contraíble, es decir, un envase con una cubeta de envase contraíble que está cerrada con una película de tapa, que no es contraíble, que es relativamente rígida. De un rollo 11 se desenrolla por ciclos una película continua y en el dispositivo de embutición profunda 12 se conforma cubetas de envase 8 en la película continua. Esas cubetas de envase 8 se llenan luego con el bien a envasar, que no está representado, y luego se las cierra con una película de tapa 14 en la estación de sellado 13. En el presente caso, la película continua 11 consiste en una película contraíble, mientras que la película continua 14 es no contraíble y relativamente rígida, de modo que ésta actúa como una tablilla. Después del sellado, la cubeta de envase se contrae en un dispositivo de contracción 15, entrando sólo la cubeta de envase embutida en profundidad en contacto con el medio caliente, por ejemplo, aire caliente, vapor o agua. Los envases contraídos, terminados de este modo se separan luego en unidades con el dispositivo separador 16 y se los transporta como envase 17 terminado. Las respectivas flechas dobles muestran que uno o dos grupos de la respectiva estación pueden elevarse o bien, descenderse.

La figura 9 muestra en dos vistas una máquina de envasado para producir un envoltorio contraíble. Un envoltorio contraíble se compone de una película superior contraíble y de una película inferior contraíble. Nuevamente se desenrolla de un rollo 11 la película continua contraíble y en una estación de conformado 12 se conforma las cubetas de envase 8 en la película continua por medio de embutición profunda. Después de que las cubetas de envase se han llenado con un bien a embalar, que no está representado, la cubeta de envase se cierra con una película continua 14 en la estación de sellado 13 por medio de sellado. En el presente caso, en la película de tapa también se trata de una película contraíble. En una fase de proceso subsiguiente, los envases se separan en unidades en una estación de corte 16. Los envases 18 producidos de esa manera se contraen en un túnel de contracción, en el que se les aplica por todos los lados, agua hirviendo. Las respectivas flechas dobles muestran que uno o dos grupos de la respectiva estación pueden elevarse o bien, descenderse.

Caracteres de referencia

- 1 Película continua
- 2 Medio de refrigeración, placa de refrigeración
- 3 Herramienta inferior, herramienta de embutición profunda
- 4 Bastidor de sellado, medio de sujeción, medio de apriete
- 5 Placa de yugo de sellado, refrigerante
- 6 Herramienta superior, fondo de la cubeta de envase, flecha doble
- 7 Medio de calentamiento, placas de calentamiento, elemento de calentamiento, cartucho de calentamiento
- 8 Cubeta de envase
- 9 Bordos de envase
- 10 Fondo de envase
- 11 Rollo de película

ES 2 332 940 T3

12	Estación de embutición profunda
13	Estación de sellado, dispositivo de sellado
5 14	Película superior
15	Estación de contracción, túnel de contracción
16	Estación de corte
10 17	Envase terminado, contraído
18	Envase antes de la contracción
15 19	Herramienta superior

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de envasado para producir un envase con una herramienta de embutición profunda (3) para la producción de cubetas de envase embutidas en profundidad a partir de una película continua contraíble, así como con un dispositivo de sellado con una herramienta inferior (30) y una herramienta superior (60) para sellar una película superior contraíble, a las cubetas de envase, **caracterizada** porque están refrigeradas la herramienta de embutición profunda (3) durante la embutición profunda y la herramienta inferior (30) y/o la herramienta superior (60) durante el sellado.
- 10 2. Máquina de envasado, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la herramienta inferior (30) presenta un medio de refrigeración.
- 15 3. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la herramienta inferior (30) es desplazable verticalmente.
- 20 4. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque presenta medios de sellado (40) que son calefactables.
- 25 5. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la herramienta superior (60) presenta una placa de refrigeración (20).
- 30 6. Máquina de envasado, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque la herramienta superior presenta una placa de refrigeración (20) por envase (17, 18) a producir.
- 35 7. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la herramienta superior (60) y/o la placa de refrigeración (20) están dispuestas desplazables verticalmente.
- 40 8. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque presenta una placa de yugo de sellado (50) que preferentemente está dispuesta en la herramienta inferior (30).
- 45 9. Máquina de envasado, según la reivindicación 8, **caracterizada** porque la placa de yugo de sellado (50) está refrigerada.
- 50 10. Máquina de envasado, según las reivindicaciones 8 ó 9, **caracterizada** porque la placa de yugo de sellado (50) puede elevarse y descenderse.
- 55 11. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones 8-10, **caracterizada** porque la placa de yugo de sellado (50) presenta una contrachapa de goma.
- 60 12. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la herramienta de embutición profunda (3) presenta medios de refrigeración (2).
- 65 13. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la película continua (1) puede fijarse entre un medio de sujeción (4) y la herramienta de embutición profunda (3).
14. Máquina de envasado, según la reivindicación 13, **caracterizada** porque el medio de sujeción (4) es refrigerable con refrigerantes (5).
15. Máquina de envasado, según las reivindicaciones 13 ó 14, **caracterizada** porque el medio de sujeción (4) está dispuesto en forma desplazable verticalmente.
16. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la herramienta de embutición profunda presenta un medio de calentamiento (7), preferentemente una placa de calentamiento, con el cual es calentable la película continua.
17. Máquina de envasado, según la reivindicación 16, **caracterizada** porque la placa de calentamiento (7) está realizada como punzón de embutición profunda.
18. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la herramienta de embutición profunda presenta medios de vacío y/o de presión para la embutición profunda de la película continua.
19. Máquina de envasado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la herramienta de embutición profunda presenta el medio de vacío y/o de presión para mejorar el contacto entre la película continua y el medio de calentamiento (7).
20. Proceso para producir un envase por medio de sellado de una película superior (14) sobre una cubeta de envase, produciéndose al menos la cubeta de envase (8) a partir de una película continua (1) contraíble y presentando la cubeta

ES 2 332 940 T3

de envase (8) una zona de sellado, **caracterizado** porque la película continua (1) se calienta primero parcialmente y la zona de sellado se refrigera parcialmente por y durante la embutición profunda, y porque al sellar la película superior (14) sobre la cubeta de envase (8) se refrigera la película superior (14) y/o la cubeta de envase (8).

5 21. Proceso, según la reivindicación 20, **caracterizado** porque la entrada de calor para el sellado tiene lugar en una herramienta superior (60).

10 22. Proceso, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la película contraíble de plástico está fijada preferentemente por herramientas de sellado (60, 30).

23. Proceso, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la película contraíble de plástico se fija por cadenas de transporte.

15 24. Proceso, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el envase se contrae después del sellado.

25. Proceso, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la película continua (1) se fija antes de la embutición profunda.

20 26. Proceso, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la película continua (1) se conforma por medio de sobrepresión y/o presión negativa.

25 27. Proceso, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque a cada cubeta de envase (8) se le asigna un medio de calentamiento (7).

28. Proceso, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la película (1) embutida en profundidad se refrigera hasta que un conformado inverso no tenga lugar.

30

35

40

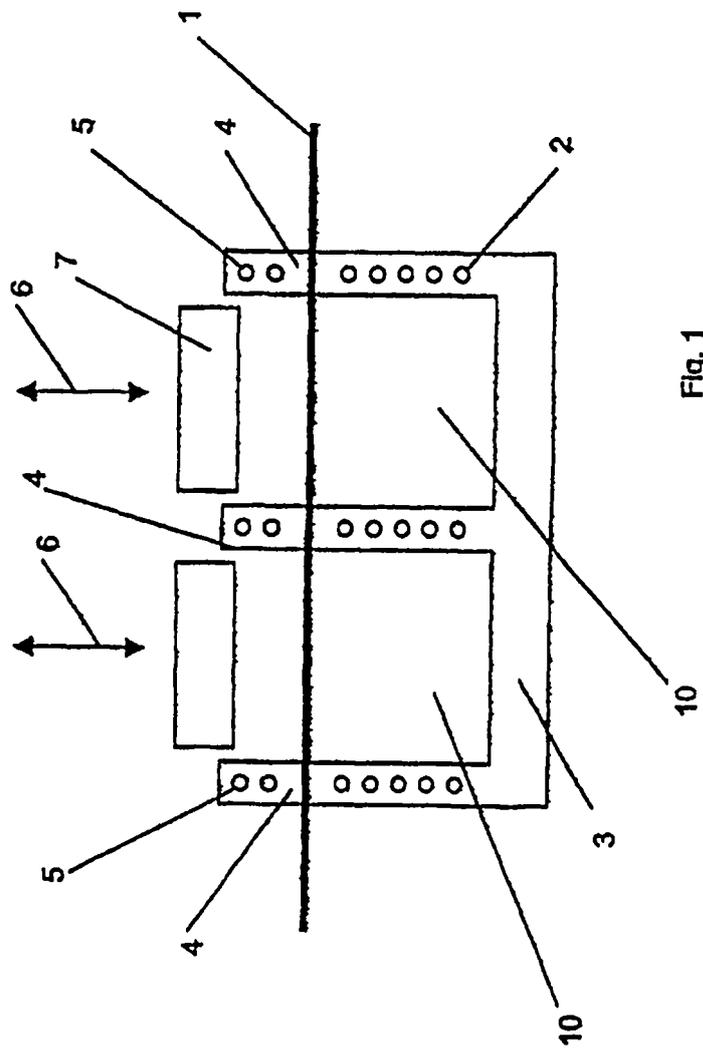
45

50

55

60

65



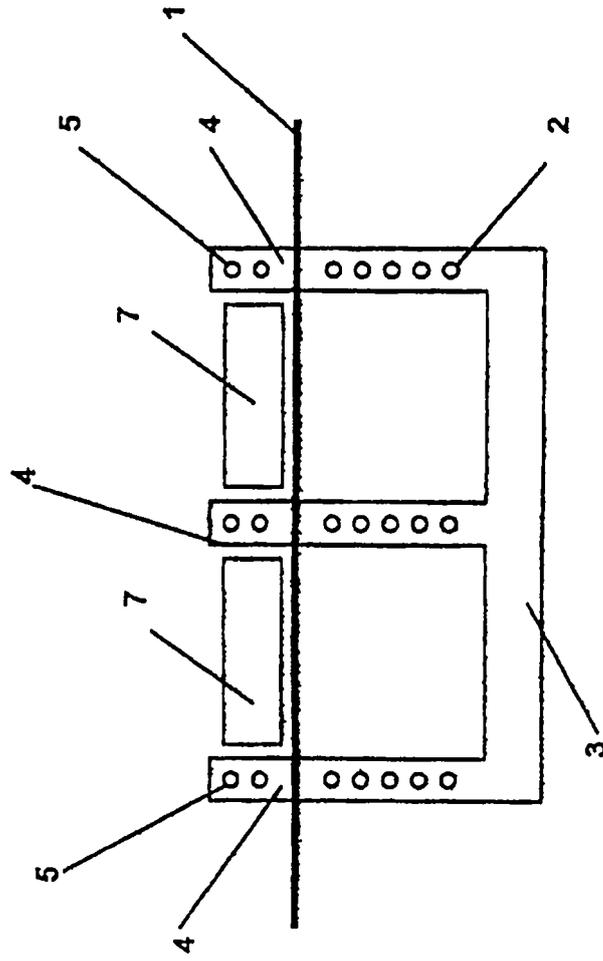


Fig. 2

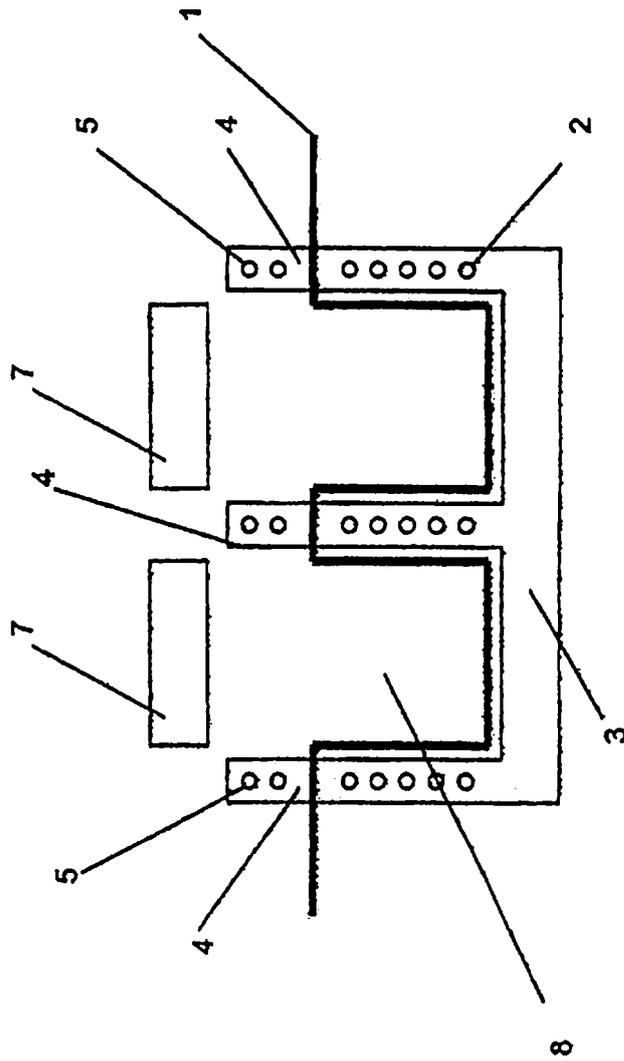


Fig. 3

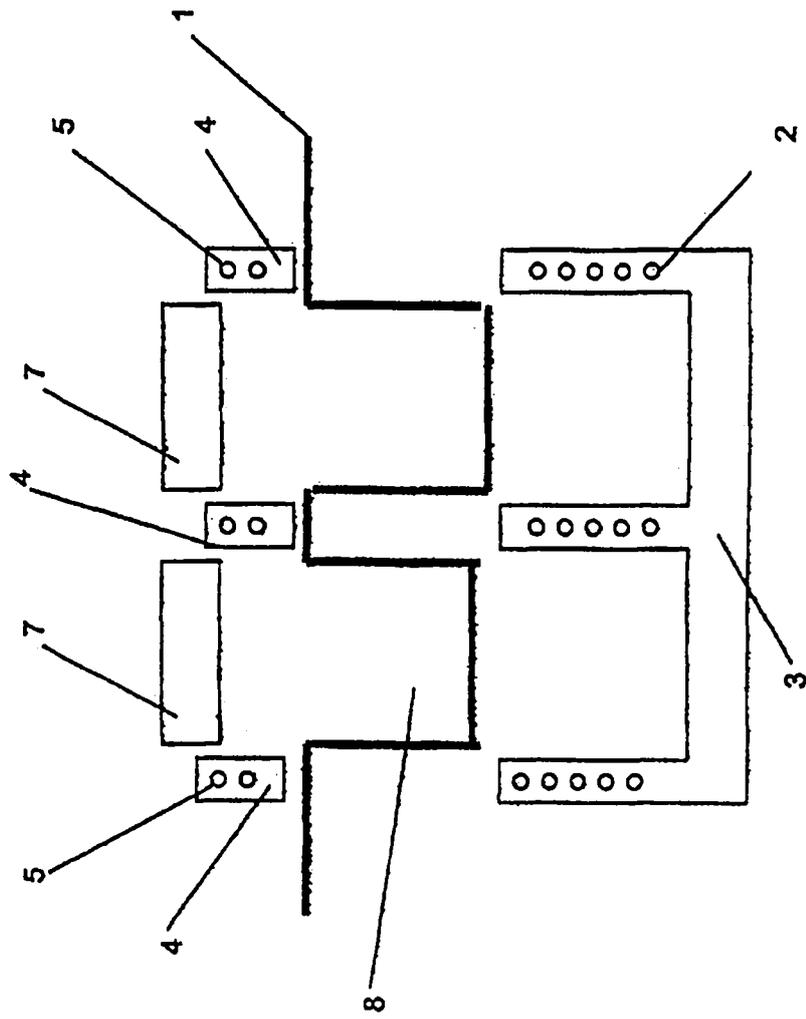


Fig. 4

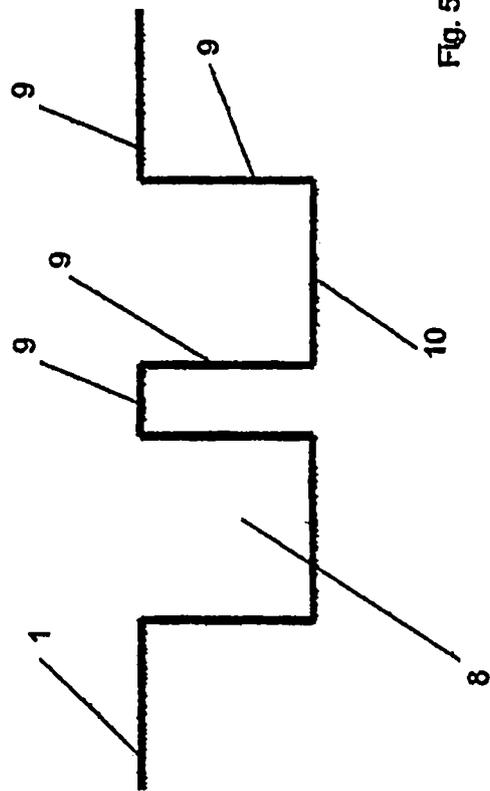


Fig. 5

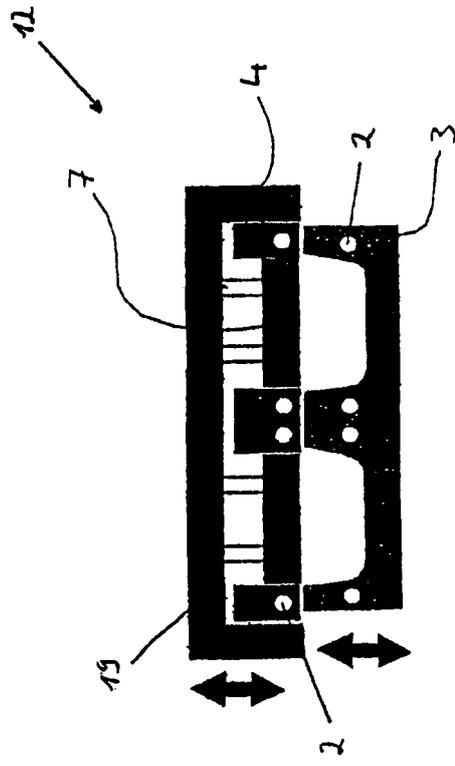
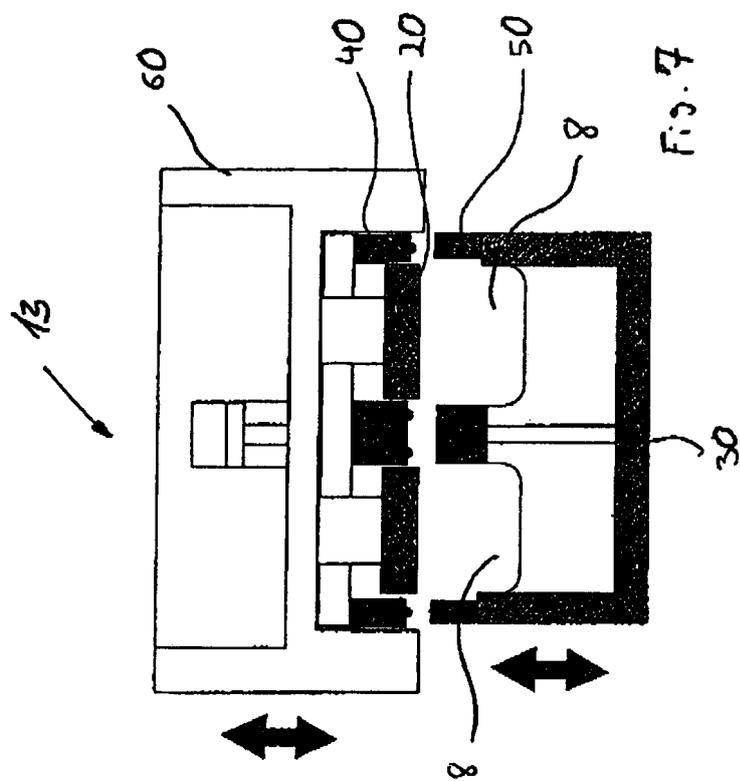
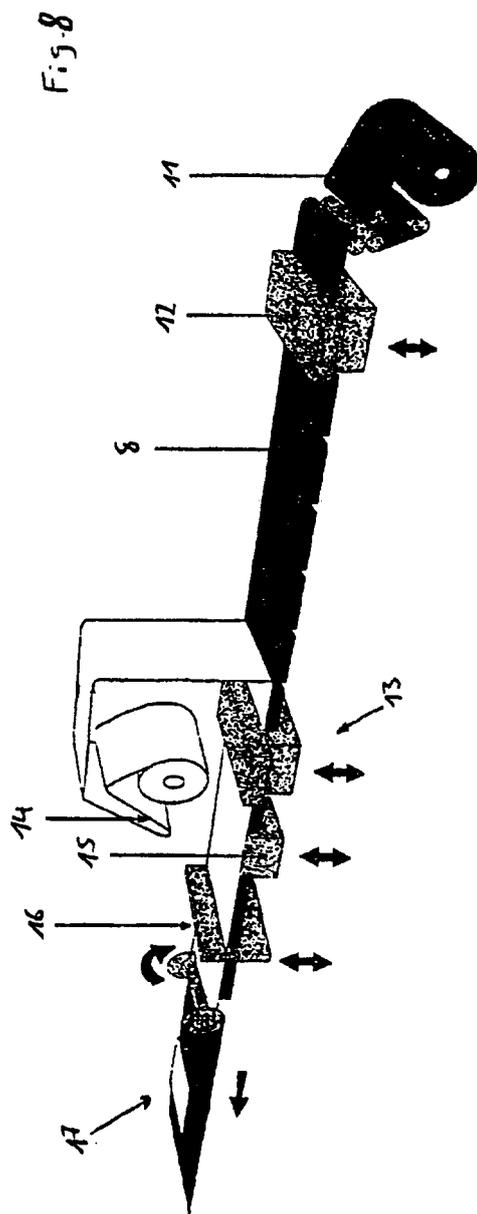
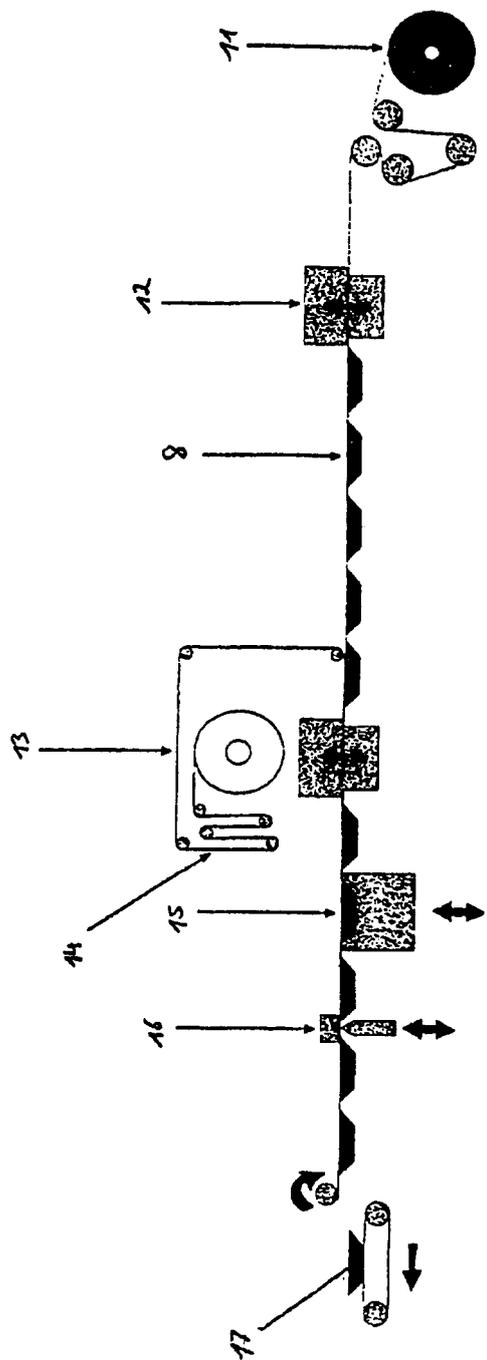


Fig. 6





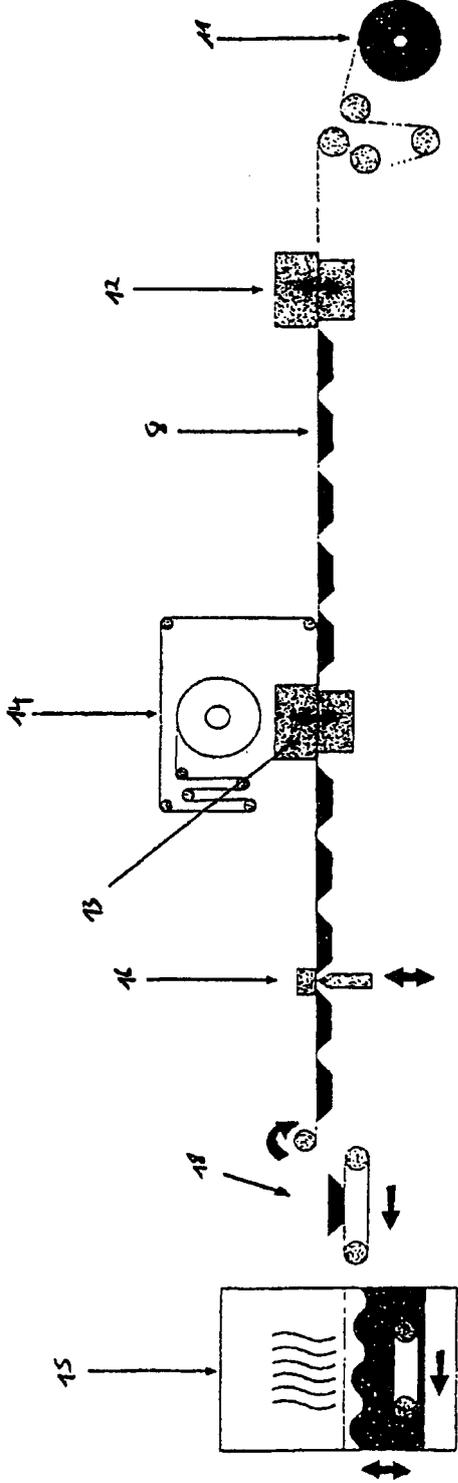


Fig. 9

