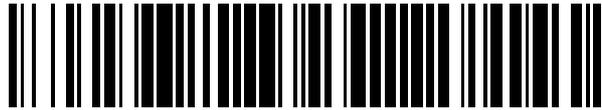


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 457**

51 Int. Cl.:

**B65B 7/16** (2006.01)

**B65B 31/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2010 E 10004250 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2012 EP 2251265**

54 Título: **Máquina de envasado**

30 Prioridad:

**13.05.2009 DE 102009020898**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.03.2013**

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO  
KG (100.0%)  
Bahnhofstrasse 4  
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

**EHRMANN, ELMAR;  
HOLZEM, DIETER y  
SPARAKOWSKI, HELMUT**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 398 457 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

La presente invención se refiere a una máquina de envasado según el preámbulo de la reivindicación 1. Una máquina de envasado genérica de este tipo se conoce por el documento FR 2 826 336 A1.

5 La presente invención se refiere a una máquina para la fabricación de envases, particularmente envases para productos cárnicos frescos, que por un lado deben presentar una capacidad de almacenamiento larga y por otro lado deben tener un aspecto atractivo aún en la exposición de venta para los compradores. Para que un producto cárnico fresco pueda tener un aspecto atractivo se necesita un contenido de oxígeno correspondiente en la superficie del producto para conseguir la rojez correspondiente.

10 Para ello hay dos procedimientos conocidos: por un lado una lámina de cubierta puede estar compuesta por un material impermeable al oxígeno y el espacio interno del envase se (re)airea antes del sellado con oxígeno, lo que proporciona que se obtenga como resultado tras el cierre del envase un contenido en oxígeno superior al 60%. Esta alta concentración de oxígeno proporciona tanto una capacidad de almacenamiento larga como una rojez duradera de la superficie del producto.

15 Un procedimiento alternativo consiste en el uso de una bandeja rellena con el producto, que se sella con dos láminas de cubierta, una lámina de cubierta exterior impermeable al oxígeno y una lámina de cubierta interior permeable al oxígeno, evacuándose el espacio interno del envase y consiguiendo el producto una capacidad de almacenamiento larga mediante el contenido de oxígeno residual bajo. La decoloración que se produce con ello es ópticamente insuficiente, sin embargo se revisa antes de que el envase llegue a la exposición de venta mediante la  
20 separación de la lámina de cubierta exterior impermeable al oxígeno, dado que ahora puede difundir el oxígeno a través de la lámina de cubierta interior permeable al oxígeno hacia el envase y conduce a una rojez reproducible del producto sobre todo en la zona visible.

25 Los dos procedimientos son adecuados preferentemente para una combinación de envase y producto, en la que el producto se encuentra completamente por debajo del borde superior (que es sinónimo del plano de sellado) de la bandeja de envase, en la que se llena. Si una parte de la superficie del producto se encontrara por encima del plano de sellado, entonces entraría en contacto allí la lámina de cubierta con el producto y el oxígeno del interior del envase o también el oxígeno que difunde desde el exterior no podría acceder a estas superficies. Con ello se producen allí decoloraciones indeseadas en el producto que el comprador de este producto evalúa como defectuosas.

30 En el documento EP 0 690 012 B1 se describe una lámina de dos capas con una capa exterior impermeable al oxígeno y una capa interior permeable al oxígeno, que es adecuada para poder difundir oxígeno al producto a pesar de un contacto con el producto. Esta acción se genera debido a que entre las dos capas están presentes partículas, preferentemente partículas de almidón alimenticio, distribuidas a ser posible de manera homogénea, que se encargan de que pueda moverse el oxígeno en esta zona intermedia y por consiguiente que pueda fluir  
35 posteriormente de manera continua a los sitios en los que se consume el oxígeno mediante el contacto con el producto. El oxígeno consumido en total en esta zona intermedia se concentra de nuevo mediante la cantidad de oxígeno en el interior del envase y mediante la lámina de cubierta permeable al oxígeno.

40 Tales láminas de múltiples capas tienen con frecuencia también propiedades de contracción que requieren una estabilidad en bandejas (de manera sinónima *tray*), que se proporciona mediante el borde arrollado habitual. Por tanto se conocen actualmente máquinas para cerrar bandejas ("*traysealer*") que cierran bandejas rellenas con productos que sobresalen con las láminas de cubierta de dos capas en cuestión.

45 Cierta inconveniente de las selladoras de bandejas en comparación con las máquinas de envasado de embutición profunda es el gasto de costes para el almacenamiento de las bandejas que van a tratarse, el valor añadido erróneo en la propia producción mediante la compra de estas bandejas, así como la posible densidad de potencia superior del número de envases por unidad de tiempo.

50 Para dejar actuar la capacidad de contracción de las láminas de cubierta, éstas deben calentarse antes del cierre con la bandeja y la aireación posterior de la cámara hasta una temperatura mínima, para que se coloque la lámina en este estado como una "segunda piel" sobre el producto en zonas parciales y por consiguiente represente un envase muy atractivo. El experto conoce calentar, para este fin, láminas de cubierta en una estación de sellado mediante la colocación sobre una placa, para conseguir la temperatura necesaria que desbloquea las propiedades de contracción. Esta temperatura se encuentra, sin embargo, por debajo de la temperatura de sellado de la placa de sellado o de la lámina.

55 Un dispositivo de calefacción propio representa una solución costosa y cara, que se encuentra en la placa y por un lado necesita sitio y por otro lado requiere un gasto para conducir el transporte de energía para el dispositivo de calefacción hacia fuera de modo que no se anule la hermeticidad de la cámara en estado cerrado por ejemplo para el proceso de evacuación o el sellado.

Ciertas construcciones más sencillas prevén una placa que debe llevar a la placa de sellado hasta la temperatura deseada sólo mediante el calor de radiación. Esto sobre todo es desventajoso en el arranque de la máquina de envasado, por ejemplo tras el reajuste a un nuevo envase o un nuevo producto, dado que genera un tiempo de espera largo. Además, este procedimiento no está regulado, sino que se supone que entonces, en el funcionamiento que discurre posteriormente, el calor de radiación corresponde al calentamiento de la placa.

Es objetivo de la invención desarrollar una máquina de envasado económica que ofrezca una posibilidad de suprimir no obstante los inconvenientes mencionados anteriormente.

Se soluciona este objetivo con una máquina de envasado con las características de la reivindicación 1. Para activar la propiedad de contracción de la lámina de cubierta puede ser importante calentar la lámina de cubierta hasta un determinado intervalo de temperatura que es necesario para el proceso de contracción tras el sellado en el recipiente. Para ello se usan en el caso convencional placas de calentamiento que se encuentran preferentemente en la estación de sellado y se calientan de manera regulada, para producir el calentamiento de la lámina de cubierta. Ha resultado especialmente ventajoso dotar la placa de calentamiento de al menos un contacto para la transmisión de calor mediante conducción de calor desde la placa de sellado. Esto ha resultado especialmente sencillo y económico de fabricar, dado que no debe colocarse ningún dispositivo de calefacción propio al lado de o en la placa de calentamiento, cuyo transporte de energía debería conducirse a continuación de manera costosa fuera de la cámara de la estación de sellado sobre todo de manera hermética. Igualmente puede optimizarse en este caso el espacio necesario para la placa de calentamiento. Se conocen máquinas en las que el calentamiento de la placa de calentamiento se realiza sólo mediante calor de radiación de la placa de sellado, dado que la placa de calentamiento habitualmente está realizada de manera aislada en relación al aire con respecto a la placa de sellado y a una parte superior de la herramienta de sellado. De manera especialmente desventajosa repercute este calentamiento convencional en el arranque de la máquina de envasado por ejemplo tras un proceso de ajuste, dado que el tiempo de espera se prolonga al inicio de la producción. Mediante el contacto según la invención que puede soltarse, particularmente directo temporalmente entre la placa de sellado y la placa de calentamiento puede reducirse hasta un mínimo este tiempo de espera. Una placa de sellado no debe estar realizada en una sola pieza, pudiéndose tratar a este respecto también de una placa de calefacción con nervios unidos para el sellado, eventualmente con una movilidad separada de los nervios con respecto a la placa de calefacción.

El contacto entre la placa de calentamiento y la placa de sellado se realiza de manera que puede soltarse, para que pueda refrigerar también la placa de calentamiento en caso de que deba desplazarse hacia abajo el intervalo de temperatura de la placa de calentamiento por ejemplo tras el proceso de ajuste en otra lámina de cubierta con propiedad distinta. Adicionalmente es ventajoso conseguir una refrigeración de la placa de calentamiento mediante la separación del contacto, dado que en el caso de un proceso de ajuste o limpieza el operario puede acceder con partes del cuerpo a la superficie de la placa de calentamiento y con ello pueda limitarse el riesgo de lesiones o pueda reducirse el tiempo de espera en el que la placa de calentamiento consigue una temperatura no crítica.

En una forma de realización preferida, la capacidad de soltarse del contacto puede realizarse a través de una movilidad relativa de la placa de calentamiento, la placa de sellado y/o de elementos de contacto. Estos movimientos pueden realizarse de manera constructivamente sencilla y económica cuando la placa de calentamiento y la placa de sellado ejercen de todas formas movimientos lineales para el procedimiento del sellado en la estación de sellado. La invención permite un movimiento lineal vertical de la placa de sellado con respecto a la placa de calentamiento dentro de la estación de sellado, que es adecuado para poner en contacto la placa de sellado con la placa de calentamiento de manera que pueden soltarse.

Este movimiento puede realizarse ya en cámara abierta para calentar la placa de calentamiento para el procedimiento de sellado hasta la temperatura necesaria, para optimizar el tiempo de ciclo del proceso de sellado y elevar el rendimiento de la máquina de envasado.

De manera preferente puede realizarse el calentamiento de la lámina de cubierta mediante el contacto directo con la placa de calentamiento, para calentar la lámina de cubierta en el tiempo más corto posible hasta la temperatura necesaria para proceder posteriormente con los siguientes procedimientos y para optimizar el rendimiento, en este caso como envases por unidad de tiempo. Para ello es posible, mediante la generación de vacío entre la lámina de cubierta y la placa de calentamiento en la estación de sellado cerrada por medio de al menos un conducto a vacío, colocar la lámina de cubierta de manera aproximadamente plana en la placa de calentamiento para conseguir una transmisión de calor óptima en la lámina de cubierta.

Para regular la temperatura de la placa de calentamiento en la transmisión de calor necesaria para su uso en la lámina de cubierta en un intervalo de temperatura deseado, puede preverse preferentemente al menos un sensor al lado de o en la placa de calentamiento. Por consiguiente puede realizarse un registro de temperaturas exacto de la placa de calentamiento.

Ventajosamente, la máquina de envasado está dotada de un control para realizar al menos la regulación de la temperatura de la placa de calentamiento. Éste también puede almacenar los datos específicos del producto y/o los datos específicos de la temperatura para la lámina de cubierta y poder consultarlos de nuevo en producción repetitiva y dejar que se desarrolle automáticamente la regulación para el calentamiento de la placa de

calentamiento.

En relación a la unión de los sensores con el control, el procedimiento de la regulación de la temperatura puede conducir a una temperatura exacta en y/o al lado de la placa de calentamiento.

5 De manera especialmente preferida, la máquina de envasado puede estar realizada como una máquina de envasado de embutición profunda que puede estar dotada de un dispositivo del tipo descrito a continuación para la separación y la unión de una lámina de cubierta de múltiples capas que puede contraerse y eventualmente el calentamiento ventajoso para ello de la lámina de cubierta en la estación de sellado por medio de una placa de calentamiento que puede estar regulada con respecto a la temperatura a través de una transmisión de calor mediante el contacto con la placa de sellado.

10 En la configuración de la máquina de envasado según la invención como máquina de envasado de embutición profunda, esta máquina de envasado tiene preferentemente una estación de conformado para conformar recipientes en un primer material en forma de banda, en este caso como lámina inferior, en los que se introducen productos en la zona de un trayecto de introducción que pueden tener particularmente la propiedad de que sobresalen por el canto superior de los recipientes conformados. En la dirección de trabajo que corresponde a la dirección de transporte de los recipientes conformados en la lámina inferior, está dispuesta sucesivamente una estación de sellado en la que se sella un segundo material en forma de banda como lámina de cubierta, particularmente una lámina de cubierta de múltiples capas, sobre el recipiente y cierra a éste. Al menos dos capas de la lámina de cubierta de múltiples capas se modifican previamente con respecto a su distancia entre sí. Esto tiene la ventaja en láminas de cubierta de múltiples capas de que puede formarse entre capas adyacentes una capa de gas para encargarse de que la lámina de cubierta exterior no pueda entrar en contacto directamente con el producto.

15 En una forma de realización preferida, la lámina de cubierta puede estar constituida por una capa exterior impermeable al oxígeno y una capa interior permeable al oxígeno. En este caso, la capa de gas entre las capas puede servir para permitir o mejorar el flujo de oxígeno entre las dos capas. Por consiguiente, el oxígeno puede acceder de manera segura a los sitios en los que el producto se encuentra en contacto o incide con la capa interior permeable al oxígeno, de modo que impide o al menos se minimiza una decoloración del producto particularmente cárnico fresco.

20 La capa de gas puede formarse particularmente debido a que las dos capas de la lámina de cubierta reducen su distancia en la dirección de transporte y se transportan a la estación de sellado de manera próxima una junto a la otra así como de manera paralela.

30 En la zona de la estación de sellado puede generarse un volumen cerrado mediante el cierre de la cámara y la sujeción en toda (en todos los lados de) la zona de borde exterior, en el que se encuentra por consiguiente la capa de gas.

35 En las capas de la lámina de cubierta que se encuentran una junto a la otra de manera conjunta particularmente mediante adhesión es favorable distanciar éstas en una primera etapa mediante un dispositivo para poder reducir de nuevo a continuación la distancia. La capa de gas producida debido a ello puede servir para un transporte de oxígeno bueno dentro de al menos dos capas adyacentes de la lámina de cubierta.

40 Este procedimiento se realiza preferentemente en la zona tras desenrollar las láminas de cubierta sobre o junto a la estación de sellado y antes del transporte conjunto a la estación de sellado. Por consiguiente se produce la ventaja de un pequeño espacio necesario y ninguna influencia negativa sobre la realización total de la máquina de envasado de embutición profunda. Para reducir o incluso excluir influencias negativas mediante la humedad que puede encontrarse en el entorno, puede cerrarse esta zona también mediante una cámara propia para poder generar una atmósfera propia, preferentemente seca.

45 Ventajosamente, las al menos dos capas de la lámina de cubierta están enrolladas conjuntamente en un rodillo de lámina como almacenador de material y por consiguiente pueden extraerse de este rodillo conjuntamente en la máquina de envasado de embutición profunda. Esto requiere en el lado de la máquina sólo una captación de lámina existente normalizada para la lámina de cubierta. Además el operario no puede llegar a equivocación en la combinación de dos láminas de cubierta con propiedades distintas en el proceso de ajuste. Como alternativa podrían almacenarse las capas de la lámina de cubierta también individualmente en rodillos distintos y a continuación unirse.

50 Las dos capas de láminas de cubierta que se encuentran en un rodillo de lámina común pueden separarse o abrirse tras la extracción del rodillo de lámina. Por esto ha de entenderse que las capas de la lámina de cubierta que se encuentran una junto a la otra mediante adhesión u otras uniones, tales como capas adhesivas, se separan entre sí. Esta unión debe soltarse para poder establecer, para el procedimiento posterior, una capa de gas con oxígeno entre estas dos capas. De forma preferida se encuentran pequeñas partículas tales como harina de almidón de maíz entre las capas para minimizar la adhesión que se puede producirse en el rodillo en el estado enrollado y poder mantener pequeñas las fuerzas para la separación de las capas. Por consiguiente se producen sólo fuerzas de tracción bajas en el transporte de las láminas de cubierta. Dado que estas láminas pueden tener también espesores inferiores a 50 µm, fuerzas de tracción superiores podrían deformar la lámina, se llegaría a formación de pliegues o incluso a una grieta o destrucción.

Para impedir que las láminas de cubierta que pueden contraerse encojan, mediante las fuerzas de tracción producidas, el propio envase de manera incontrolada y por consiguiente generen un envase ópticamente defectuoso, debe configurarse el molde de envase conformado de modo que el envase no pueda encogerse. Esto puede conseguirse mediante una lámina fuerte y estable que sin embargo significa un gasto de material elevado y con ello también de costes. En una lámina normal son necesarios nervios de refuerzo introducidos lateralmente y en la base del molde que sin embargo no siempre satisfacen una óptica sugerente y pueden ofrecer también en la zona del plano de sellado sólo de manera limitada la estabilidad necesaria frente a las fuerzas transversales mediante la propiedad de contracción de las láminas de cubierta. Por el documento WO 2007/118661 A1 se conoce que es adecuada una forma especial del borde superior del molde mediante una configuración de una forma aproximadamente en U, tanto para poder fabricarse en una máquina de envasado de embutición profunda como para poder ofrecer la estabilidad necesaria para la aplicación descrita en este caso.

Debido al requerimiento especial de una capacidad de almacenamiento larga de productos cárnicos frescos puede ser necesario crear una atmósfera modificada antes del cierre del envase en el interior de la cámara de sellado, que pueda realizarse preferentemente mediante intercambio de gas, para conseguir una atmósfera en el interior del envase con un contenido en oxígeno superior al 60 por ciento en volumen.

Para poder facilitar envases individuales para el tratamiento posterior tal como pesada, comprobación de residuos metálicos o cuerpos extraños mediante detectores de metal o aparatos de rayos X o envasado posterior en embalajes de cartón, es necesaria una separación de los envases compuestos del primer material en forma de banda que se transporta a través de la cadena de transporte dentro de la máquina de envasado de embutición profunda en la dirección de trabajo. Esto puede realizarse mediante preferentemente estaciones de corte transversal y longitudinal que se encuentran en la dirección de trabajo detrás de la estación de sellado. Como alternativa es también posible un corte completo.

A continuación se explica en más detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención por medio de un dibujo. En particular muestran:

- 25 la figura 1 una vista lateral esquemática de una máquina de envasado de embutición profunda según la invención,
- la figura 2 una vista lateral esquemática en la zona de la estación de sellado de una máquina de envasado según la invención con la estación de sellado abierta,
- 30 la figura 3 una vista lateral esquemática en la zona de la estación de sellado de una máquina de envasado según la invención y la representación de la transmisión de calor,
- la figura 4 una vista lateral esquemática en la zona de la estación de sellado de una máquina de envasado según la invención y la representación de la estación de sellado cerrada,
- la figura 5 una vista lateral esquemática en la zona de la estación de sellado de una máquina de envasado según la invención en el calentamiento de la lámina de cubierta y el sellado,
- 35 la figura 6 una vista lateral esquemática en la zona de la estación de sellado de una máquina de envasado según la invención y la representación en el aireado,
- la figura 7 una vista lateral esquemática en la zona de la estación de sellado de una máquina de envasado según la invención y la representación de la estación de sellado abierta y el producto envasado.

Los componentes iguales se dotan en las figuras continuamente de números de referencia iguales.

40 La figura 1 muestra en vista esquemática una máquina de envasado 1 según la invención en forma de una máquina de envasado de embutición profunda. Ésta presenta una estación de conformación 2, una estación de sellado 3, un dispositivo de corte transversal 4 y un dispositivo de corte longitudinal 5, que están dispuestos en esta sucesión en una dirección de trabajo R en un bastidor de máquina 6. En el lado de entrada se encuentra en el bastidor de máquina 6 un rodillo de alimentación 7 del que se extrae un primer material en forma de banda 8. En la zona de la estación de sellado 3 está previsto un almacenador de material 9 del que se extrae un segundo material en forma de banda 10 como lámina de cubierta. Un dispositivo 11 para la modificación de la distancia 12 de una capa exterior 10<sup>a</sup> y una capa interior 10<sup>b</sup> de la lámina de cubierta 10 se encuentra en la dirección de transporte del segundo material en forma de banda 10 delante de la estación de sellado 3. En el lado de salida está previsto en la máquina de envasado un dispositivo de evacuación 13 en forma de una banda de transporte con la que se retiran por transporte envases separados acabados. Además, la máquina de envasado 1 presenta un dispositivo de avance no representado que coge el primer material en forma de banda 8 lateralmente y lo transporta posteriormente en el ritmo de trabajo principal sincronizadamente en la dirección de trabajo R. El dispositivo de avance puede estar realizado por ejemplo mediante cadenas de transporte dispuestas lateralmente.

55 En la forma de realización representada, la estación de conformación 2 está configurada como estación de embutición profunda, en la que se conforman recipientes 14 en el primer material en forma de banda 8 mediante

embutición profunda. A este respecto, la estación de conformación 2 puede estar configurada de manera que en la dirección perpendicular a la dirección de trabajo R se forman varios recipientes uno junto a otro. En la dirección de trabajo R detrás de la estación de conformación 2 está previsto un trayecto de introducción 15, en el que los recipientes 14 conformados en el primer material en forma de banda 8 se rellenan con producto 16.

- 5 La estación de sellado 3 está configurada como cámara que puede cerrarse, en la que puede evacuarse la atmósfera en los recipientes 14 antes del sellado y a continuación mediante reaireación puede sustituirse con un gas intercambiable adecuado.

- 10 El dispositivo de corte transversal 4 está configurado como una punzonadora que separa el primer material en forma de banda 8 y el segundo material en forma de banda 10 en una dirección transversal a la dirección de trabajo R entre recipientes 14 adyacentes. A este respecto, el dispositivo de corte transversal 4 actúa de manera que el primer material en forma de banda 8 no se distribuye por toda la anchura, sino que no se separa al menos en una zona de borde. Esto permite un transporte posterior controlado mediante el dispositivo de avance.

- 15 El dispositivo de corte longitudinal 5 están configurado, en la forma de realización representada, como una disposición de cuchilla, con la que se separa el primer material en forma de banda 8 y el segundo material en forma de banda 10 entre recipientes 14 adyacentes y en el borde lateral del primer material en forma de banda 8, de modo que detrás del dispositivo de corte longitudinal 5 se encuentran envases separados.

Un control 17 se encarga de la tarea de realizar y controlar los procedimientos necesarios en la máquina de envasado.

El modo de funcionamiento de la máquina de envasado descrita anteriormente se describe a continuación.

- 20 El primer material en forma de banda 8 se extrae del rodillo de alimentación 7 y se transporta mediante el dispositivo de avance a la estación de conformación 2. En la estación de conformación 2 se forman recipientes 14, mediante embutición profunda, en el primer material en forma de banda 8. Los recipientes 14 se transportan posteriormente junto con el material que los rodea del primer material en forma de banda 8 en un ritmo de trabajo principal al trayecto de introducción 15 en el que se rellenan con producto 16.

- 25 A continuación se transportan posteriormente los recipientes 14 rellenos junto con el material que los rodea del primer material en forma de banda 8, en el ritmo de trabajo principal mediante el dispositivo de avance, a la estación de sellado 3. El segundo material en forma de banda 10 se transporta posteriormente como lámina de cubierta tras un primer proceso de sellado en el primer material en forma de banda 8 con el movimiento de avance del primer material en forma de banda 8. A este respecto se extrae el segundo material en forma de banda 10 del almacenador de material 9 y se mueve a lo largo del dispositivo 11.

- 30 El dispositivo 11 origina una separación de la capa exterior 10<sup>a</sup> de la lámina de cubierta 10 y la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10 hasta una distancia 12. Al final del dispositivo 11 en la dirección de transporte se reduce la distancia de modo que las dos capas se transportan posteriormente de manera conjunta y paralela a la estación de sellado 3.

- 35 De esta manera se genera una capa de aire entre la capa exterior 10<sup>a</sup> de la lámina de cubierta 10 y la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10.

- 40 En la figura 2 está representado el dispositivo 11 en una forma en la que dos rodillos 18 proporcionan una distancia 12 variable. Esta distancia 12 se realiza tras el almacenador de material 9 mediante un transcurso de la banda separado de la capa exterior 10<sup>a</sup> de la lámina de cubierta 10 y de la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10 a través de rodillos 18. Tras los rodillos 18 se unen de nuevo el transcurso de banda de ambas capas hacia la estación de sellado 3.

- 45 Los elementos de separación 19, por ejemplo granos de almidón de maíz que se encuentran entre la capa exterior 10<sup>a</sup> de la lámina de cubierta 10 y la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10, pueden encontrarse tanto en sólo un lado de la capa exterior 10<sup>a</sup> de la lámina de cubierta 10 o de la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10, como en ambos lados. Los elementos de separación 19 permiten por un lado la función de la separación facilitada de la capa exterior 10<sup>a</sup> de la lámina de cubierta 10 y de la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10 mediante la adhesión baja y por otro lado también una separación tras la unión de la capa exterior 10<sup>a</sup> de la lámina de cubierta 10 y de la capa interna 10b de la lámina de cubierta 10 en la estación de sellado, para que pueda difundir el oxígeno también en el envase acabado entre la capa exterior 10<sup>a</sup> de la lámina de cubierta 10 y la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10.

- 55 La estación de sellado 3 abierta con una parte superior de la herramienta de sellado 21 y parte inferior de la herramienta de sellado 20 contiene en la parte superior de la herramienta de sellado 21 una placa de sellado 22 y una placa de calentamiento 23 fijada a la parte superior de la herramienta de sellado 21. Entre la parte superior de herramienta 21, la placa de sellado 22 y la placa de calentamiento 23 están presentes espacios de aire aislantes. En la realización representada están colocados elementos de contacto 24 en la placa de calentamiento 23. La placa de sellado 22 puede moverse con respecto a la parte superior de la herramienta de sellado 21 y la placa de

calentamiento 23.

La figura 3 representa el procedimiento de calentamiento de la placa de calentamiento 23. La placa de sellado 22 se ha movido hacia la placa de calentamiento 23 hasta que la placa de sellado 22 entra en contacto 25 con los elementos de contacto 24 en la placa de calentamiento 23. A través de este contacto 25 se realiza la transmisión de calor mediante conducción de calor desde la placa de sellado 22 hasta la placa de calentamiento 23. Los sensores 26 determinan la temperatura de la placa de calentamiento 23 y transmiten esta información al control 17. El control 17 garantiza que el contacto 25 perdure hasta que se consiga la temperatura necesaria e inicia correspondientemente los procesos posteriores. Éste se encarga también de que se realice el contacto de la placa de sellado 22 mediante el movimiento en contra de la placa de calentamiento 23.

5 Una siguiente etapa de procedimiento es el transporte posterior del primer material en forma de banda 8 con los recipientes rellanados 14. A continuación se desplazan juntos, tal como se representa en la figura 4, la parte inferior de la herramienta de sellado 20 y la parte superior de la herramienta de sellado 21, sujetan a este respecto la primera banda de lámina en forma de banda 8 y el segundo material en forma de banda 10 en todos los lados en la zona exterior y se genera una cámara.

15 Para colocar el segundo material en forma de banda 10 en la placa de calentamiento 23 calentada, a través de conductos a vacío 27 se genera un vacío entre el segundo material en forma de banda (es decir de la lámina de cubierta) 10 y la placa de calentamiento 23. Esto provoca una atracción y una colocación posterior del segundo material en forma de banda 10 en la placa de calentamiento 23 para el calentamiento del segundo material en forma de banda 10. El volumen entre el segundo material en forma de banda 10 y el recipiente 14 puede modificarse ahora; particularmente mediante evacuación y (re)aireación posterior mediante intercambio de gas para conseguir para productos cárnicos frescos un contenido en oxígeno superior al 60 por ciento en volumen.

20 En la figura 5 está representado que la placa de sellado 22 se mueve contra la parte inferior de la herramienta de sellado 20 y sujeta los dos materiales en forma de banda 8 y 10 para el proceso de sellado. En este movimiento relativo de la placa de sellado 22 con respecto a la placa de calentamiento 23 no se llega de nuevo a un contacto de la placa de sellado 22 con la placa de calentamiento 23.

25 Tras el sellado del primer material en forma de banda 8 con el segundo material en forma de banda 10 se airea la cámara, tal como se representa en la figura 6, por ejemplo mediante la apertura de los conductos a vacío 27 hacia la atmósfera circundante. Esto conduce a que la lámina calentada 10 se coloque en el producto al menos por zonas tal como una "segunda piel" mediante la presión diferencial entre el espacio interno del recipiente y el entorno y/o mediante la capacidad contracción del segundo material en forma de banda 10 y por consiguiente se genera un envase ópticamente atractivo.

30 En la figura 7 se mueven separadamente la parte inferior de la herramienta de sellado 20 y la parte superior de la herramienta de sellado 21 con la placa de sellado 22 y la placa de calentamiento 23 y abren la cámara para el siguiente ciclo de trabajo.

35 La invención no está limitada al ejemplo de realización representado, sino que admite otras alternativas siguientes.

La placa de calentamiento 23 puede contener también adicionalmente un dispositivo de refrigeración en caso de necesitar una rápida refrigeración, por ejemplo una refrigeración con agua. Un dispositivo de refrigeración puede impedir también un sobrecalentamiento de la placa de calentamiento 23.

40 También pueden estar colocados elementos de calefacción propios en o a al lado de la placa de calentamiento 23, que proporcionan a través del control 17 el calentamiento necesario de la placa de calentamiento 23.

Los elementos de contacto 24 puede realizarse de manera comprimible también de manera flexible en dirección del movimiento de la placa de sellado 22, tal como por ejemplo mediante resortes de compresión, para permitir una colocación relativa aún más sencilla de la placa de sellado 22 con respecto a la placa de calentamiento 23 y también una transmisión de calor en la cámara cerrada antes o durante el proceso de sellado.

45 También pueden moverse los propios elementos de contacto 24 de manera individual y/o conjunta con respecto a la palca de sellado 22 y/o la placa de calentamiento 23.

50 La invención facilita una máquina de envasado, en la que la separación de las capas de una lámina de cubierta de múltiples capas tras el desenrollado de la lámina y la alimentación conjunta de nuevo en la estación de sellado conduce a que se genere una capa de aire entre las dos capas, a que tras el cierre del envase y la colocación en el producto que sobresale por encima del plano de sellado se genere una mejor distribución de oxígeno dentro de la lámina de cubierta o una mejor alimentación del oxígeno del interior del envase y por consiguiente se reduce aún más la decoloración negativa o permanece la rojez aún mejor durante un tiempo más largo.

55 Especialmente para productos que sobresalen por encima del plano de sellado 28 de los recipientes 14, se requiere una capa de gas entre dos capas de una lámina de cubierta, para que el oxígeno pueda acceder mediante la permeabilidad al oxígeno de la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10 también a los sitios en los que al menos

la capa interior 10b de la lámina de cubierta 10 está en contacto con el producto 16 y por consiguiente puede realizarse una transmisión del oxígeno al producto 16 y se impide o se minimiza una decoloración.

La máquina de envasado no está limitada sólo a una máquina de envasado de embutición profunda, también puede tratarse de un máquina de cierre de bandejas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Máquina de envasado (1) con un trayecto de introducción (15) para el llenado de recipientes (14) con productos (16) y una estación de sellado (3) dispuesta después de éste en dirección de trabajo ®, en la que puede calentarse de manera regulada una placa de calentamiento (23) en la estación de sellado (3) y que está configurada de manera que se calienta un material en forma de banda (10) y se sella sobre los recipientes (10), **caracterizada porque** está previsto al menos un contacto que puede soltarse (25) para la transferencia de calor mediante conducción de calor entre una placa de sellado (22) y la placa de calentamiento (23).
2. Máquina de envasado según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la placa de calentamiento (23), la placa de sellado (22) y/o elementos de contacto (24) pueden moverse relativamente entre sí.
- 10 3. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la placa de calentamiento (23) está configurada para el calentamiento del material en forma de banda (10) mediante contacto.
4. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto al menos un conducto a vacío (27) para la generación de vacío entre el material en forma de banda (10) y la placa de calentamiento (23).
- 15 5. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto al menos un sensor (26) para una medición de la temperatura en o al lado de la placa de calentamiento (23).
6. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto un control (17) para una regulación del calentamiento de la placa de calentamiento (23).
- 20 7. Máquina de envasado según las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizada porque** los sensores (26) están unidos con el control (17).
8. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la estación de sellado (3) está realizada como una cámara que puede cerrarse con atmósfera modificable.
9. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la placa de calentamiento (23) contiene un dispositivo de refrigeración.
- 25 10. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** están colocados elementos de calefacción en o al lado de la placa de calentamiento (23).
11. Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** para la producción del contacto que puede soltarse (25) están previstos elementos de contacto (24) que pueden comprimirse de manera flexible en dirección de movimiento de la placa de sellado (22).
- 30 12. Máquina de envasado según la reivindicación 11, **caracterizada porque** los elementos de contacto comprimibles (24) están configurados como resortes de compresión.
13. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** para la producción del al menos un contacto que puede soltarse (25) están previstos elementos de contacto (24) que pueden moverse individual y/o conjuntamente con respecto a la placa de sellado (22) y/o a la placa de calentamiento (23).

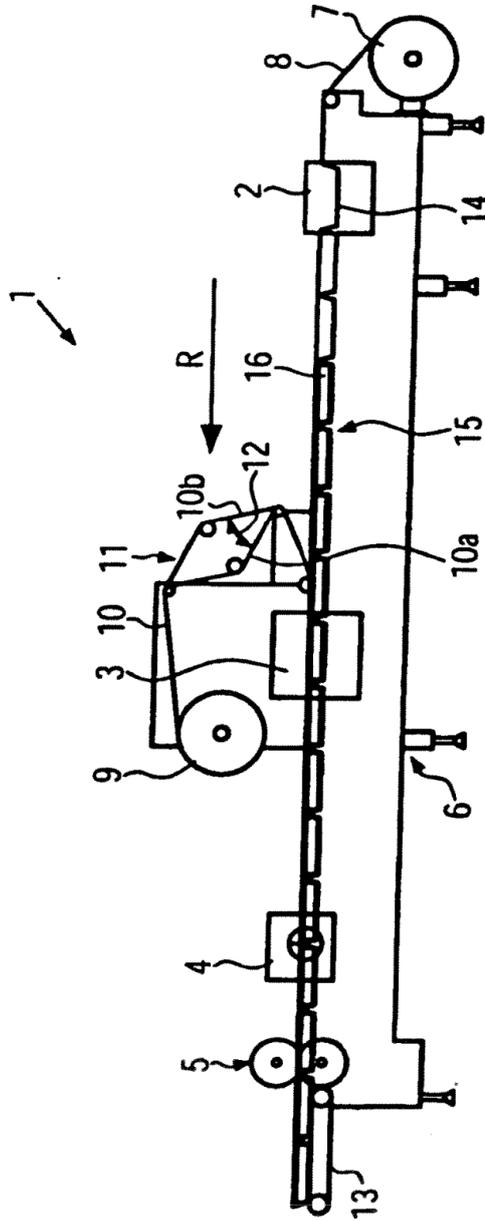


FIG. 1

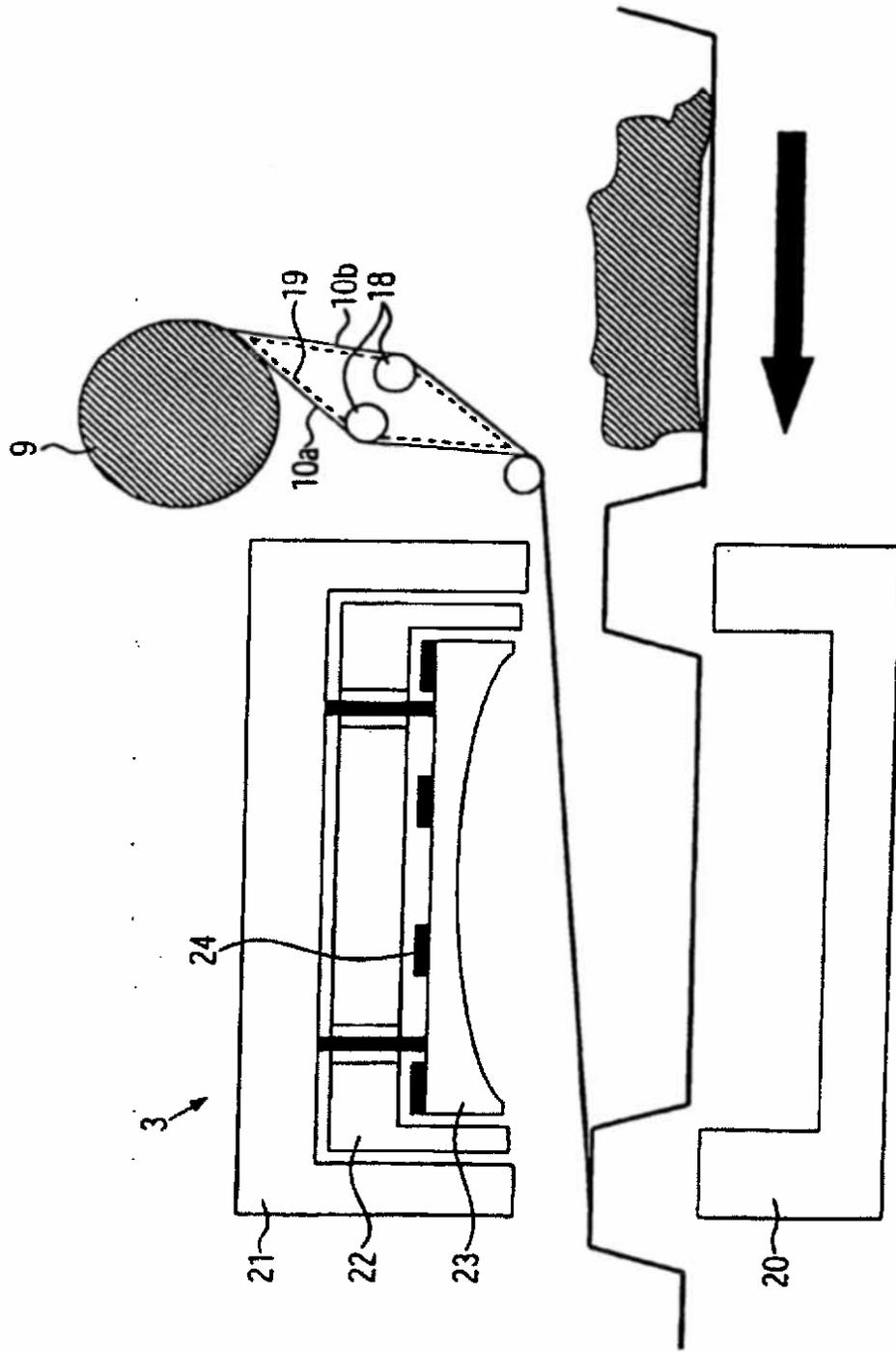


FIG. 2

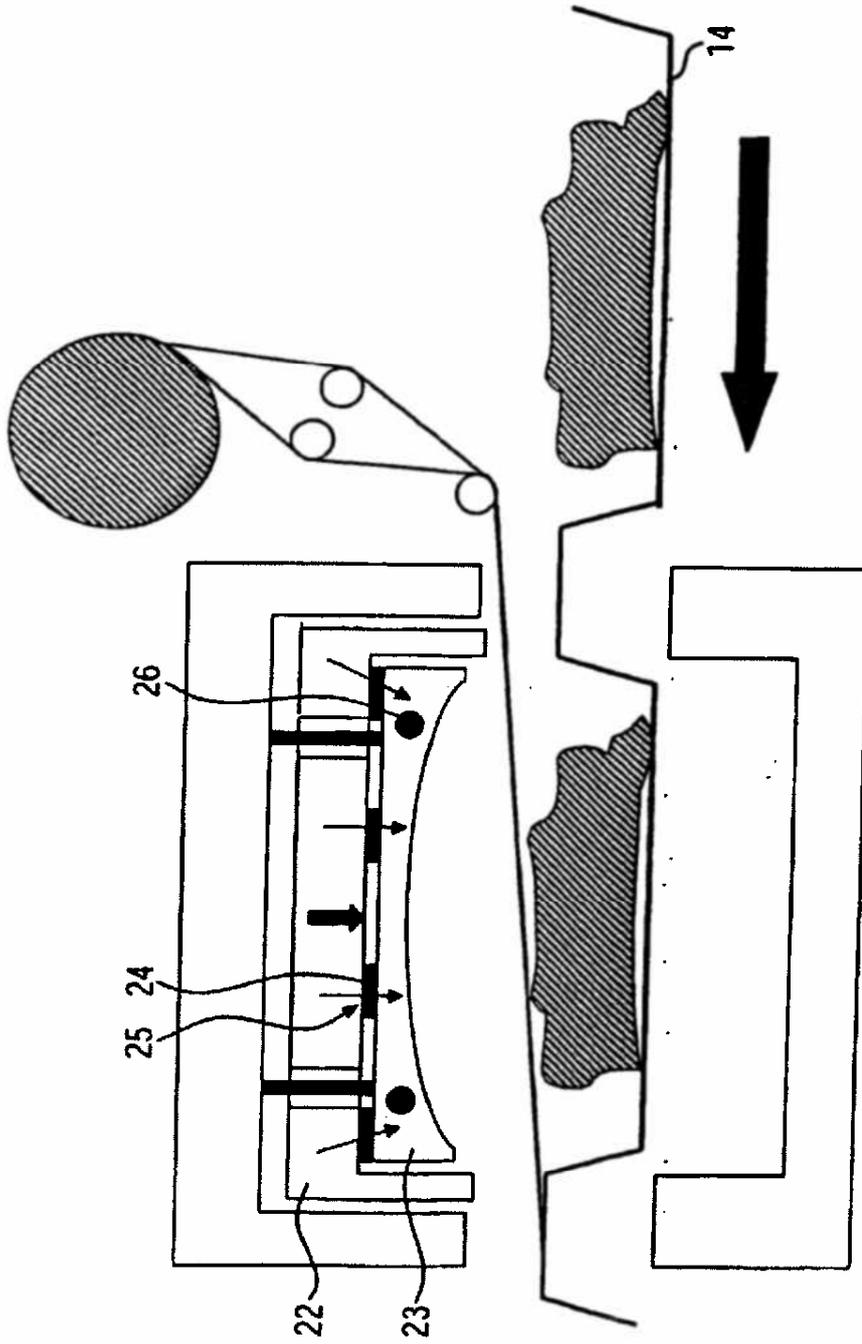


FIG. 3

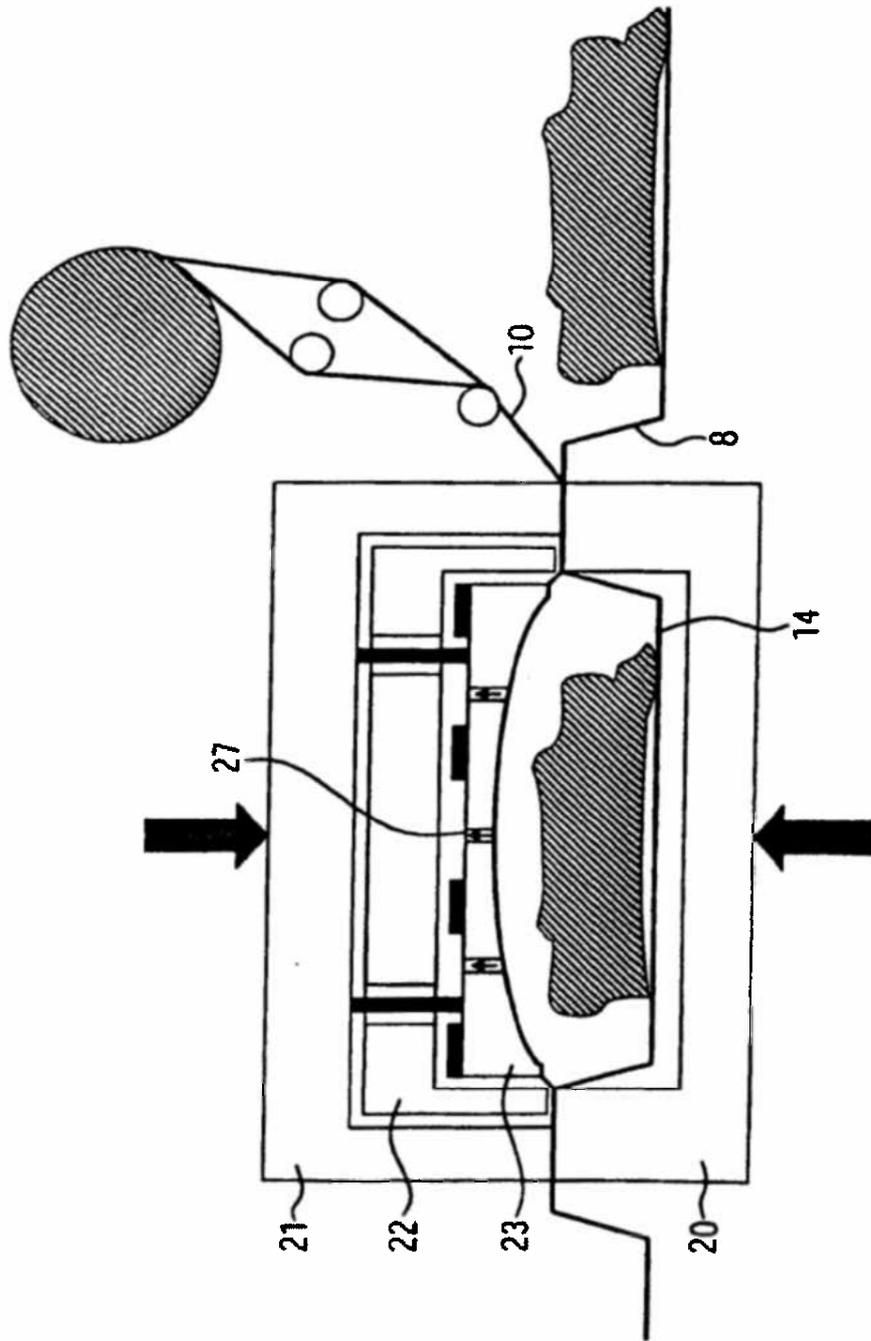


FIG. 4

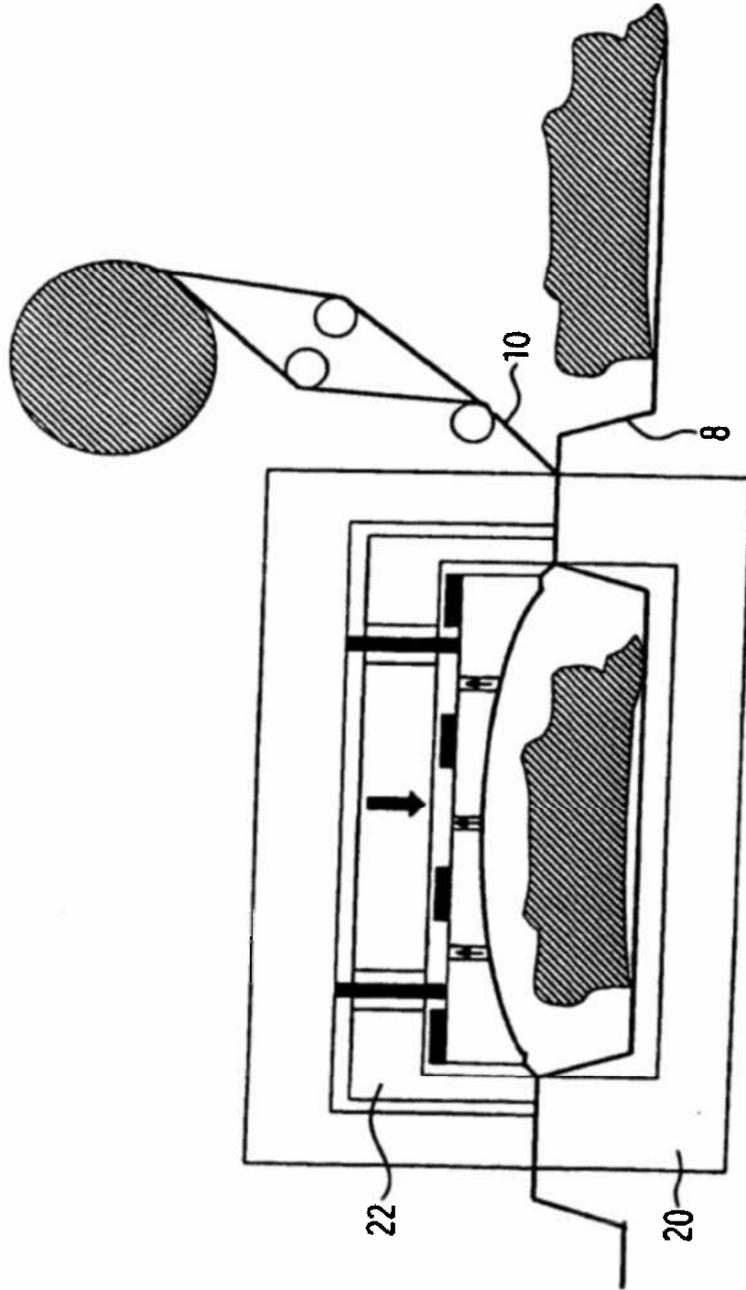


FIG. 5

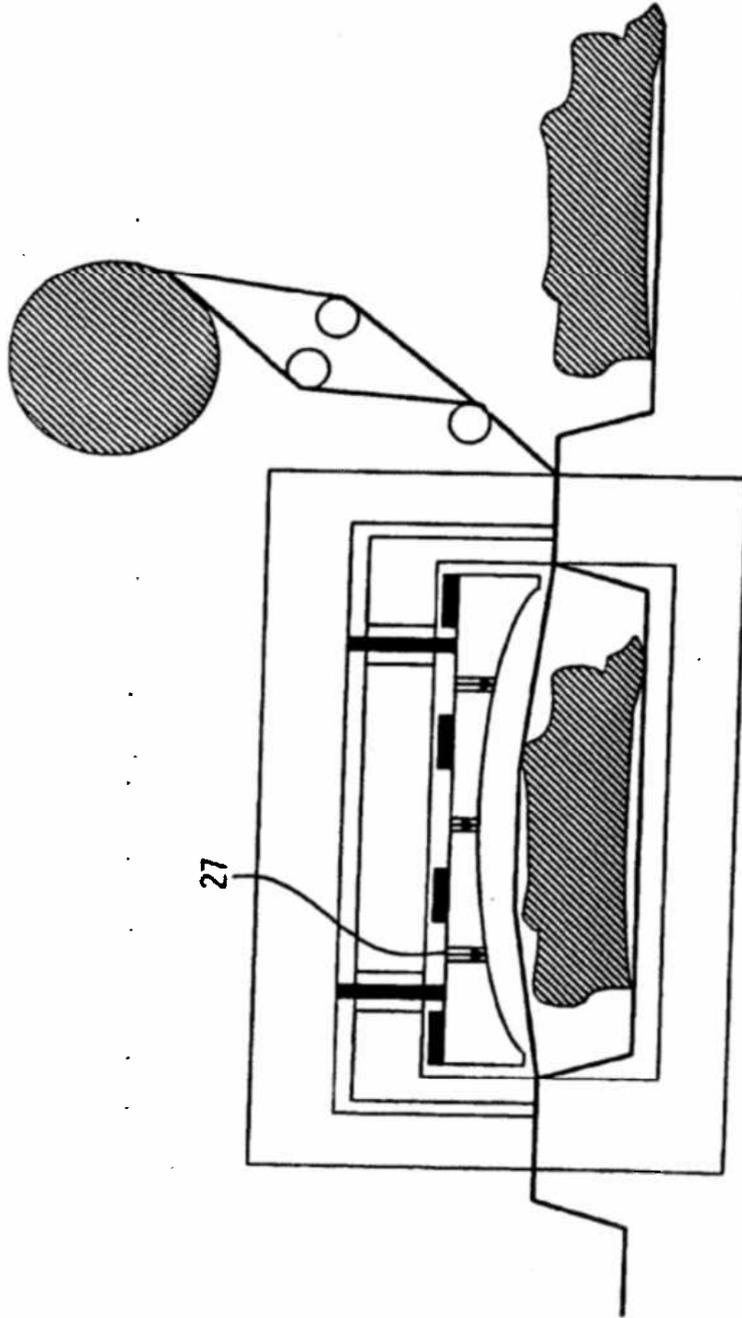


FIG. 6

