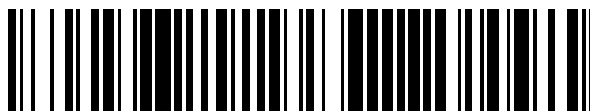


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 451 697**

51 Int. Cl.:

**B29C 51/16** (2006.01)

**B65C 9/18** (2006.01)

**B65D 23/08** (2006.01)

**B29C 51/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2009 E 09777278 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2014 EP 2326483**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para fabricar recipientes etiquetados, moldeados con láminas**

30 Prioridad:

**18.07.2008 DE 102008033799**

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

**28.03.2014**

73 Titular/es:

**KOURTOGLOU S.A. (100.0%)  
210 53 Nea Kios - Argos, GR**

72 Inventor/es:

**KOURTOGLOU, DIMITRIOS y  
KOURTOGLOU, IOANNIS**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 451 697 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

Procedimiento y dispositivo para fabricar recipientes etiquetados, moldeados con láminas

La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para fabricar recipientes etiquetados, moldeados con láminas.

5 Para la fabricación de envases de alimentos, como por ejemplo para productos líquidos o pastosos, se utilizan en general máquinas de moldeo, llenado y sellado en las que láminas de plástico de una estación de moldeo se moldean mediante una combinación de embutición profunda y moldeo por soplado en moldes de herramientas múltiples para obtener recipientes delgados de plástico, a continuación se llenan y se sellan con una tapa y se suministran a una estación envasadora. De este modo se fabrican y se comercializan por ejemplo unidades de  
10 envase provistas con yogur u otros alimentos que se deben mantener frescos.

Un procedimiento y un dispositivo según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 7 se conocen por el documento EP 1 710 073 A2. Sin embargo, el suministro individual de etiquetas a una herramienta de moldeo limita el rendimiento.

Ejemplos de procedimientos y dispositivos de fabricación de este tipo en una línea de envase de moldeo, llenado y sellado se pueden deducir por ejemplo del documento DE 197 06 797 A1 o del documento WO 2004/106162 A2.

15 Las unidades de envase llenadas de este tipo se proveen en general, con respecto a su lámina de tapa, con impresos que identifican el contenido, aunque también se conoce aplicar etiquetados en la circunferencia exterior de los envases fundamentalmente cilíndricos. A este respecto se prevén en general para un etiquetado sin pliegues moldes de recipiente cilíndricos circulares, insertándose antes de la conformación del recipiente etiquetas, que se extienden en la dirección circunferencial, en el molde, que entonces en la circunferencia exterior del recipiente cilíndrico circular entran en una unión íntima con el mismo o también se realizan etiquetados posteriores.  
20

En función del emparejamiento de materiales entre el material de etiqueta y la lámina del recipiente también es necesario prever un agente adhesivo para la aplicación permanente de etiquetas.

El "etiquetado en molde" anteriormente descrito requiere recipientes prácticamente cilíndricos circulares, ya que en caso contrario aparecen dificultades con respecto a un etiquetado sin pliegues.

25 El objetivo es provocar en un proceso de fabricación de recipientes a partir de material de lámina, en particular mediante una combinación de embutición profunda y moldeo por soplado, muy preferiblemente en el marco de una máquina de moldeo, llenado y sellado, al mismo tiempo un etiquetado de los recipientes porque se introduce un material de lámina de etiquetas desde un lado en el dispositivo de conformación de recipientes (máquina), se desvía en el mismo y se guía fundamentalmente de manera paralela con respecto a una dirección de suministro principal para el material de lámina de recipientes, utilizándose como material de lámina de etiquetas preferiblemente  
30 polipropileno. Sin embargo, también se puede elegir una lámina de papel recubierto preferiblemente con un agente adhesivo (pegamento) según el tipo del plástico para el recipiente. Las etiquetas cortadas mediante un dispositivo de corte se sujetan, con el uso de vacío, preferiblemente mediante una presión negativa mediante clavijas expulsoras asignadas al dispositivo de corte de etiquetas, y se traspasan a un dispositivo de traspaso que también sujeta las  
35 etiquetas individualizadas mediante un vacío, y en particular las introduce, con un pivotamiento de una posición de recogida de etiquetas a una posición de entrega de etiquetas, en las cavidades de moldeo de un molde que para este fin se puede hacer pivotar, de su posición en general vertical, prevista para el moldeo de los recipientes, a una posición prevista para la recogida de las etiquetas, en general una posición horizontal, que está opuesta a los elementos de sujeción, en particular a los mandriles individuales del dispositivo de traspaso.

40 Una característica especialmente ventajosa del procedimiento según la invención así como del dispositivo según la invención es que las etiquetas sólo se introducen adheridas en una superficie de pared lateral de las cavidades de moldeo, aunque preferiblemente las etiquetas están realizadas a partir de un tramo base, en particular en forma de tira, con un tramo de pantalla que sigue al mismo mediante una zona de transición para el etiquetado de una pared lateral, de modo que la etiqueta no está guiada a lo largo de una circunferencia exterior en la dirección  
45 circunferencial con el recipiente, sino, cruzándose con su superficie base, desde una superficie lateral hasta la superficie base o más allá de la misma. Al utilizar tramos de pantalla opuestos, unidos entre sí, la etiqueta se extiende desde una superficie lateral por la superficie base hasta la otra superficie lateral, de modo que también se pueden etiquetar de manera ventajosa y sin ningún riesgo de crear pliegues recipientes cónicos, esto es, que no son cilíndricos circulares.

50 Mediante etiquetas que presentan un diseño en forma de cruz (cuatro tramos de pantalla unidos a través de un tramo base) se pueden etiquetar a este respecto los recipientes preferiblemente cónicos también en todos los lados. Además, de este modo puede estar previsto de manera ventajosa en la base un sistema de identificación, preferiblemente un código de barras o una memoria de datos de identidad electrónica, pasiva o activa (por ejemplo una etiqueta RFID) que posibilita una sencilla identificación y recopilación de datos de los respectivos recipientes y  
55 de sus contenidos así como de datos de consumo u otros datos logísticos. Esto no se puede realizar fácilmente así a la hora de etiquetar recipientes que dejan libre la superficie base. En particular, información que se puede leer en la base es fundamentalmente más sencilla de detectar que información que existe en la circunferencia del recipiente.

La invención se explica en más detalle mediante las figuras representadas de manera esquemática a continuación del procedimiento según la invención y del dispositivo. Muestran:

- La figura 1, una representación global de una máquina de moldeo, llenado y sellado con un dispositivo de etiquetado integrado según un ejemplo de realización de la invención,
- 5 La figura 2, una representación en corte esquemática de un plano de suministro principal de una banda de lámina de recipientes con una estación de moldeo esquemática así como una unidad de movimiento de molde así como un dispositivo de corte de etiquetas y un dispositivo de arrollamiento de material restante de etiquetas,
- La figura 3, una vista desde arriba según la figura 2,
- 10 La figura 4, una representación esquemática en perspectiva del dispositivo según las figuras 2 y 3,
- La figura 5, una vista frontal esquemática según la figura 2, pudiendo verse una bobinadora de suministro de material de lámina de etiquetas (suministro lateral),
- La figura 6, una representación ampliada según la figura 2,
- La figura 7, un dispositivo de corte de etiquetas como detalle según la figura 6,
- 15 La figura 8, una representación similar a la representación en las figuras 2 y 6, aunque en otra fase de un traspaso de etiquetas cortadas del dispositivo de corte de etiquetas a un dispositivo de traspaso de etiquetas (mandriles individuales),
- La figura 9, un detalle según la figura 8,
- La figura 10, un detalle similar al detalle según la figura 9, aunque para un estado de traspaso adicional entre el traspaso de etiquetas cortadas del dispositivo de corte al dispositivo de traspaso de etiquetas (mandriles individuales),
- 20 La figura 11, un detalle según la figura 10,
- La figura 12, una representación similar a la representación en las figuras 2, 6 y 8, aunque para una fase adicional del traspaso de las etiquetas agarradas por el dispositivo de traspaso de etiquetas (mandriles individuales) en el trayecto para insertarse en cavidades de moldeo asociadas de un molde,
- 25 La figura 13, un detalle del dispositivo de corte de etiquetas así como del dispositivo de traspaso de etiquetas según la figura 12,
- La figura 14, un detalle de un traspaso de las etiquetas mediante el dispositivo de traspaso de etiquetas al interior de cavidades de moldeo del molde,
- 30 La figura 15, un detalle según la figura 14,
- La figura 16, una representación esquemática del dispositivo comparable con la representación en las figuras 2, 6 y 8 y 12, aunque para una fase de procedimiento diferente tras el traspaso de las etiquetas al interior de las cavidades de moldeo del molde,
- 35 La figura 17, un detalle según la figura 16,
- La figura 18, una representación esquemática del dispositivo en un tramo de procedimiento diferente del moldeo de los recipientes en las cavidades de moldeo que están equipadas con las etiquetas, comparable con la representación en las figuras 2, 6, 8, 12 y 16,
- 40 La figura 19, un detalle para la nueva preparación del traspaso de etiquetas mediante el dispositivo de corte de etiquetas al dispositivo de traspaso de etiquetas (mandriles individuales),
- La figura 20, un detalle del moldeo de los recipientes según la figura 18,
- La figura 21, un molde en varias representaciones con
- La figura 21a, un molde con ocho cavidades de moldeo en una representación en perspectiva,
- La figura 21b, el molde según la figura 21a en una vista desde arriba,
- 45 La figura 21c, un corte transversal según el corte AAll-AAll según la figura 21b,

- La figura 21d, un corte transversal según el corte AAI-AAI según la figura 21b, y
- La figura 21e, un detalle según la figura 21d,
- La figura 22, una etiqueta con un tramo base y un tramo de pantalla,
- La figura 23, una etiqueta moldeada terminada según la figura 22,
- 5 La figura 24, una etiqueta con un tramo base medio y dos tramos de pantalla como recorte de etiqueta,
- La figura 24a, una etiqueta plegada terminada, preparada según una introducción en una cavidad de moldeo, según la figura 24,
- La figura 25, un recipiente cónico 8 con una etiqueta según la figura 23,
- 10 La figura 26a, un recorte para una etiqueta en forma de cruz con cuatro tramos de pantalla y un tramo base cruzado,
- La figura 26b, una vista frontal según la figura 26a,
- La figura 26c, una vista en perspectiva según las figuras 26a y b,
- Las figuras 27 y 28, en cada caso moldes de recipiente adicionales con etiquetas previamente moldeadas asociadas.

15 La figura 1 muestra una representación global de una máquina de moldeo, llenado y sellado para fabricar recipientes de plástico llenados con productos a partir de un material de lámina que se guía como banda de lámina o en tiras previamente cortadas al interior de una estación de moldeo 1, a la que también está asignada una unidad de movimiento de moldeo 2 que aún se explicará en más detalle a continuación, estando dispuestas de manera opuesta aguas arriba placas calefactoras 3 para el calentamiento previo de una banda de material de lámina 4 prevista en este caso como banda de lámina de recipientes. Con 5 se designa de manera esquemática un dispositivo de suministro de material de lámina de etiquetas, explicándose éste aún más en detalle a continuación.

20

Una estación de llenado de productos 6 o estación de envasado 7 tienen una configuración convencional y no se explican en más detalle en este caso.

25 A continuación la descripción se centra por tanto en el primer tramo de la máquina de moldeo, llenado y sellado según la figura 1 hasta la estación de moldeo 1 o la estación de movimiento de moldeo 2, incluyendo ambas, pudiendo utilizarse un tramo de este tipo también en otro dispositivo de moldeo de recipientes de productos al que no está conectado obligatoriamente aguas abajo un llenado.

La figura 2 muestra en una representación esquemática este tramo del dispositivo, que puede servir para fabricar y llenar envases de yogur, con sus componentes fundamentales para las explicaciones a continuación. Principalmente estos componentes son la estación de moldeo 1, en la que se moldean los recipientes 8 individuales a partir de la banda de lámina de recipientes 4 y se suministran a un llenado posterior. Por debajo del plano de suministro principal formado por la banda de lámina de recipientes 4 se encuentra un molde 9 que se puede mover con ayuda de un control de curva (curva de control 2b) de una posición vertical, en la que se moldean los recipientes 8, a una posición horizontal, que se muestra en la figura 2, en la que está previsto y preparado el molde 9 para alojar etiquetas 25 en las cavidades de moldeo 10 asociadas.

30

35

El molde contiene por ejemplo en dos hileras 2 x 4 cavidades de moldeo 10 que están dispuestas en un bloque, de manera correspondiente está configurado el dispositivo de moldeo 1, de modo que al mismo tiempo se pueden fabricar ocho recipientes 8 (véase también la figura 21).

40 Tras su fabricación, los recipientes 8 preferiblemente se siguen manteniendo juntos por la banda de material de lámina de recipientes 4, de modo que no se tienen que transportar individualmente (véanse las figuras 3 y 4).

Con 11 se designa de manera esquemática una parte del dispositivo de suministro de material de lámina de etiquetas 5, mostrándose en este caso sólo la parte del material de lámina de etiquetas 12 que se encuentra dentro del dispositivo de máquina en el paso por un dispositivo de corte de etiquetas 13, incluyendo una bobina de arrollamiento 14 para el material restante de etiquetas. Están previstos cilindros tensores y cilindros compensadores 16 como medios de guiado de banda habituales para el material de lámina de etiquetas 12.

45

Con 17 se designa de manera esquemática un dispositivo de traspaso de etiquetas (mandriles individuales 18).

50 En la figura 3 se muestra en una vista desde arriba el dispositivo representado de manera esquemática en la figura 2, resultando evidente que el material de lámina de etiquetas 12 se introduce lateralmente en un plano de dirección principal de la máquina, desde una bobina de almacenamiento de material de lámina de etiquetas 15, tal como también resulta evidente a partir de la representación en perspectiva de la figura 4. La introducción del material de

lámina de etiquetas 12 se realiza a través de un sistema de suministro y tensado de banda 16a convencional mediante cilindros tensores y cilindros compensadores, efectuando un cilindro oblicuo 28 una desviación de la banda de lámina de etiquetas 12 introducida de manera perpendicular con respecto a la dirección de suministro principal de la banda de material de lámina de recipientes 4, de modo que el material de lámina de etiquetas 12 entonces se sigue guiando de manera paralela con respecto a la banda de lámina de recipientes 4, tal como se puede ver en particular también a partir de la representación en perspectiva de la figura 4.

La figura 5 aclara el dispositivo según la figura 2 en una vista frontal esquemática, pudiendo verse en este caso en la estación de moldeo 1 la disposición común de una pluralidad de matrices 20 igual que el dispositivo de traspaso de etiquetas 17.

En la figura 4 se puede ver de manera esquemática también el dispositivo de corte 13 para recortar etiquetas 25, guiándose la banda de lámina de etiquetas de modo que pasa entre unas placas de corte de herramienta superior e inferior 31, 32, igual que el dispositivo de traspaso de etiquetas 17 con los mandriles individuales 18, dispuesto de manera fija en unos ejes superior e inferior 21.

En las figuras 6 y 7 se muestra un estado inicial para la formación y el procesamiento adicional de las etiquetas 25, correspondiendo la representación según la figura 6 prácticamente a la representación según la figura 2.

El detalle según la figura 7 muestra de manera esquemática en un corte longitudinal el dispositivo de corte de etiquetas 13 con una placa de corte de herramienta superior 31 y una placa de corte de herramienta inferior 32, guiándose la banda de lámina de etiquetas 12 de modo que pasa entre las placas de corte 31, 32, y recortándose a partir de las mismas las etiquetas 25. También se representan de manera esquemática en corte mandriles individuales 18 del dispositivo de traspaso de etiquetas 17, previstos en unos bloques superior e inferior. Un extremo de recepción anterior 18a de los mandriles individuales 18 tiene una forma cónica que corresponde fundamentalmente a la forma definitiva de los recipientes 8 y a las cavidades de moldeo 10 correspondientes del molde 9. Dentro del dispositivo de corte de etiquetas 13 están previstas, de manera que se pueden mover una con respecto a la otra, una clavija expulsora central 26, que se puede solicitar en el lado frontal con aire comprimido y, de manera que se pueden mover con respecto a la misma, dedos de guiado 27, que aún se explicarán en más detalle a continuación.

Canales de aire comprimido no representados en este caso pueden estar unidos de manera central con perforaciones de vacío que desembocan en cada caso en lados frontales anteriores 26a, que posibilitan que las clavijas expulsoras 26 en el estado aspirado sujeten las etiquetas 25 recortadas mediante el dispositivo de corte 13, tal como aún se mostrará a continuación.

Aunque en este caso tampoco se representa, también los mandriles individuales 18 del dispositivo de traspaso de etiquetas 19 están provistos con canales de vacío que desembocan en un lado frontal anterior 18a, de modo que también este lado frontal 18a de los mandriles individuales 18 se puede solicitar con una presión negativa para sujetar etiquetas 25 entregadas al mismo.

Un movimiento longitudinal de las clavijas expulsoras 26 y de los dedos de guiado 27, que aún se representa a continuación, se realiza en cada caso de manera neumática.

Un avance de material de la banda de lámina de etiquetas 12 se realiza mediante un control a través de una fotocélula 29 explorando marcas correspondientes que se encuentran sobre el material de lámina de etiquetas 12, no mostradas en este caso.

La figura 8 muestra, de manera comparable con la figura 6, en una representación esquemática el dispositivo en una siguiente fase en la que las etiquetas 25 ya se han recortado a partir del conjunto del material de lámina de etiquetas 12 y tras un cierto movimiento longitudinal de las clavijas expulsoras 26 se sujetan mediante una presión negativa en los lados frontales de las mismas. También los dedos de guiado 27 se han movido de la misma manera longitudinalmente y apoyan adicionalmente las etiquetas 25 con tramos de brida 27a dirigidos hacia fuera. En esta posición se adelantan entonces los dedos de guiado 27 para colocar las etiquetas con sus tramos de pantalla 25 en los tramos de recepción cónicos de los mandriles individuales 18, tal como se representa en la figura 10 y como detalle en la figura 11. Al mismo tiempo se realiza un control de presión negativa de modo que los lados frontales 18a de los mandriles individuales se solicitan con una presión negativa, mientras que el suministro de presión negativa hacia los lados frontales de las clavijas expulsoras 26 se desconecta o se reduce, de modo que como resultado las etiquetas 25 ya plegadas previamente quedan recibidas de manera segura en los extremos de recepción de los mandriles individuales 18 del dispositivo de traspaso de etiquetas 17.

A continuación se hacen pivotar aproximadamente 180 ° en sentidos contrarios los mandriles individuales 18 del dispositivo de traspaso de etiquetas 17, fijados en sus ejes, de modo que éstos llegan a la posición representada en la figura 13. La figura 12 es una representación esquemática de esta fase que por lo demás corresponde a las representaciones ya explicadas según las figuras 2, 6 u 8. Al mismo tiempo se han retraído mientras tanto las clavijas expulsoras 26 y los dedos de guiado 27 al interior de la placa de corte de herramienta superior 9 del dispositivo de corte de etiquetas 13, y se introduce un tramo nuevo de la banda de lámina de etiquetas 12 en la herramienta de corte 13, tal como se representa en el lado izquierdo de la figura 13.

Al mismo tiempo se modifica también una distancia vertical de los mandriles individuales de modo que corresponde a una distancia vertical de las cavidades de moldeo 10 en el molde 9, de modo que, tal como se representa en la figura 14, mediante un movimiento de patín en la dirección horizontal, provocado por servomotores utilizando una correa dentada no representada en este caso para un movimiento de transferencia de un carro que soporta el dispositivo de traspaso de etiquetas 17, las etiquetas 25 sujetas mediante vacío en los mandriles individuales se pueden introducir en las cavidades de moldeo 19 del molde 9, tal como se muestra en el lado derecho en la figura 14 y en el detalle de la figura 15. Los mandriles individuales 18 están montados de manera que están fijados en el eje, de modo que su movimiento pivotante se realiza aproximadamente por 180 ° mediante un movimiento de eje correspondiente y también se realiza el ajuste vertical mediante una modificación correspondiente de la distancia vertical de los ejes de los mandriles individuales, guiados de manera que se pueden mover en el carro no mostrado en este caso.

Las cavidades de moldeo 10 están provistas con canales de presión negativa no representados en más detalle en este caso, que desembocan al menos en una de las paredes laterales, preferiblemente en paredes laterales opuestas y también en una superficie base, de modo que de manera comparable se realiza un traspaso de las etiquetas 25 a las cavidades de moldeo con una sollicitación con presión negativa de paredes interiores de las cavidades de moldeo 10, y se realiza al mismo tiempo una descarga de la presión negativa en la zona de los mandriles individuales 18, de modo que las etiquetas 25 se colocan de manera segura en las cavidades de moldeo, tal como se representa de manera esquemática en la figura 17, mostrando la figura 16 a su vez en una representación comparable con la representación de las figuras 2, 6, 8, 12 una nueva fase de procedimiento en la que los mandriles individuales 18 ya se han vuelto a retraer del molde 9. Una configuración del molde 9 con una sollicitación de vacío de paredes laterales opuestas se muestra a modo de ejemplo en las figuras 21a a 21e, desembocando en este caso canales de presión negativa principales 40 en canales de molde 41 que se abren en paredes interiores de las cavidades de moldeo. Piezas de molde 42 están configuradas a este respecto de manera separable.

Resulta fundamental que en el marco de la presente invención las etiquetas 25 no se coloquen a lo largo de las cavidades de moldeo en la dirección circunferencial (de manera coaxial con respecto a un eje central) por las paredes laterales, sino de manera que se crucen, es decir, de modo que se extiendan desde una pared lateral de una cavidad de moldeo 10 por la superficie base hasta una pared lateral opuesta, siempre que se utilice una etiqueta con un tramo central y dos tramos de pantalla, tal como aún se explicará a continuación.

La figura 18 aclara de manera correspondiente, tal como las figuras 2, 6, 8, 12, 16, en una representación esquemática una etapa finalizadora de la fabricación de recipientes en la que ahora, tal como también se representa en la figura 18, el molde 9 se traspassa a su posición vertical con un control de curvas a través de un dispositivo de cigüeñal 2a (véase la figura 1) y con un control de levas a través de las curvas de control 2b opuestas, actuando una biela oscilante en el molde 9, moviendo el mismo verticalmente y accionando el mismo en el movimiento pivotante con control de curva a través de la curva de control 2b.

La figura 20 aclara como detalle la conformación en embutición profunda que se realiza ahora de los recipientes 8 mediante matrices de moldeo previo 20 que actúan, complementándose esta operación en general por una etapa de moldeo por soplado no representada en este caso que lleva a que la lámina de recipiente entre en contacto íntimo con todas las paredes interiores de la cavidad de moldeo 10, y concretamente con una unión íntima por aportación de materiales con la etiqueta 25 introducida en el molde, que a continuación se encuentra en al menos una superficie lateral, aunque en el presente ejemplo de realización preferiblemente en superficies laterales opuestas, incluyendo la superficie base, y que entra en una unión íntima con el lado exterior del recipiente 8.

Preferiblemente la lámina de recipiente 4 es de polipropileno y también se utiliza para la banda de lámina de etiquetas 12, de modo que se produce una adhesión íntima en el proceso de moldeo de los recipientes dentro del molde 8.

Sin embargo, el material de lámina de recipientes no está limitado a ello, más bien se puede utilizar también poliestireno, utilizándose entonces un emparejamiento con papel recubierto con un agente adhesivo como material de lámina de etiquetas, que usando una capa adhesiva en el moldeo del recipiente 8 en el molde 9 queda adherido sobre una superficie exterior del recipiente 8 compuesto entonces por poliestireno.

Sin embargo, los emparejamientos de material no se deben interpretar en un sentido limitativo, más bien se pueden utilizar también otros emparejamientos adecuados entre el material de recipiente y el material de etiqueta. En la figura 19 se representa al mismo tiempo que de manera simultánea a la configuración de los recipientes 8 en la estación de moldeo 1 ya se ha realizado el recorte de etiquetas 25 nuevas en el dispositivo de corte de etiquetas 13, y que éstas se sujetan de manera sollicitada bajo presión por las clavijas expulsoras 26 y se apoyan por los dedos de guiado 27 o sus bridas exteriores 27a, tal como ya se ha explicado anteriormente.

Mediante la invención es posible un etiquetado ventajoso en molde de recipientes en particular cónicos en un proceso in situ, no estando limitada la forma de recipiente a ello. Preferiblemente la invención se puede aplicar en el marco de una máquina de moldeo, llenado y sellado, sin limitarse a ello.

Una disposición de la etiqueta 25 que atraviesa la cavidad de moldeo posibilita el etiquetado sin pliegues de recipientes cónicos con o sin rebaje.

5 Preferiblemente están previstas en los tramos de alma de la etiqueta 25 que se cruzan con la base de recipiente marcas, tales como códigos de barras u otros códigos de identificación que contienen información activa o pasiva, electrónicamente almacenada, que se pueden palpar de manera sencilla.

Las figuras 22 a 30 muestran diferentes formas de etiquetas, en parte en conexión con recipientes 8 correspondientes.

10 En la figura 22 se muestra una etiqueta 25 para un recipiente 8 preferiblemente cónico, con un tramo base 50 en forma de alma y un tramo de pantalla 52 impreso, unido de forma integral con el mismo a través de un tramo de desviación 51. En un lado exterior del tramo de alma está previsto preferiblemente un código de barras 53 en una zona central 50a que se extiende de manera convexa hacia fuera para el almacenamiento de información. Un tramo central 50a de este tipo se llega a situar preferiblemente en una zona base profundizada central del recipiente 8 y se puede detectar de manera sencilla mediante dispositivos de lectura exteriores electrónicos u otros dispositivos de lectura.

15 La figura 23 muestra la etiqueta en un estado plegado, tal como se encuentra prácticamente dentro de una cavidad de moldeo, antes de que la lámina de recipiente se introduzca a presión mediante embutición profunda y moldeo por soplado en la cavidad de moldeo 10 del molde 9, y se apoye desde dentro en la etiqueta y entre en una unión íntima por aportación de materiales con la etiqueta, tal como se representa en la figura 23.

20 La figura 24 muestra una etiqueta 25 con un tramo base 50 en forma de alma y un tramo central que sobresale de manera convexa, previsto para alojar soportes de información, con el que están unidos tramos de pantalla 52 a través de tramos de desviación 51 en ambos lados, de modo que un recipiente etiquetado de manera correspondiente se provee, pasando por la base, con dos etiquetados que se encuentran en lados opuestos, sobresaliendo tramos laterales 52a de los tramos de pantalla 52 de una zona de alma central hacia fuera y estando configurados también de manera cónica con respecto a su contorno longitudinal. Zonas de esquina 54 de los tramos laterales 52a de los tramos de pantalla 52 presentan en una zona próxima al tramo base una mayor curvatura que en la zona opuesta de un canto superior de la etiqueta.

En la figura 24a se muestra la etiqueta con su contorno preparado para unirse con el recipiente en el molde 9.

30 Un recipiente cónico correspondiente, en este caso en conexión con una etiqueta 25 según la figura 23, una vez en una posición de llenado (figura 25) y una vez en una posición invertida (figura 25b), mostrándose en este caso también una zona profundizada 8a del recipiente 8 para el alojamiento congruente del tramo base 50 de la etiqueta 25 correspondiente. El recipiente 8 en este caso es cónico y no está destalonado, aunque puede presentar una configuración completamente cilíndrica-circular o cilíndrica-paralelepípedica.

35 Otras formas de etiqueta y recipiente, por ejemplo en una disposición a modo de cruz para un etiquetado por todos los lados de las cuatro paredes laterales de un recipiente 8 se representan en las figuras 26a a c así como para un recipiente 8 en forma de paralelepípedo en la figura 27 así como en la figura 28.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar recipientes etiquetados, moldeados con láminas, cortándose un material de lámina de etiquetas (12) para obtener etiquetas fundamentalmente de manera paralela con respecto a un suministro de láminas al interior de una estación de moldeo (1) para fabricar los recipientes, e introduciéndose estas etiquetas cortadas con apoyo de un vacío mediante un dispositivo de traspaso en cavidades de moldeo de un molde (9), haciéndose pivotar el molde de esta posición, dedicada a la introducción de las etiquetas, a una posición para el moldeo de los recipientes, y moldeándose a continuación los recipientes (8), uniéndose por aportación de materiales las etiquetas que se encuentran en las cavidades de moldeo (10) con un lado exterior de recipiente, **caracterizado porque** un material de lámina de etiquetas se introduce lateralmente en un dispositivo, que funciona de manera continua por ciclos, para fabricar recipientes moldeados a partir de lámina, por debajo de un plano de trabajo principal de la guía de una banda de material a partir de material de lámina (4) para el moldeo de los recipientes, en el dispositivo para moldear los recipientes, y se guía dentro del dispositivo a través de al menos un cilindro de cambio de dirección (28) fundamentalmente de manera paralela con respecto a la banda de lámina para el moldeo de los recipientes.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una pared lateral de la cavidad de moldeo o dos paredes laterales opuestas de la cavidad de moldeo y una pared base de la cavidad de moldeo se solicitan con un vacío para aspirar una etiqueta, porque el etiquetado se realiza dentro de un dispositivo de moldeo, llenado y sellado, y porque un material de lámina se calienta previamente para un moldeo del recipiente mediante dispositivos calefactores en forma de placa, dispuestos aguas arriba de un dispositivo de matriz de embutición profunda, a ambos lados de una banda de material del material de lámina.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el material de lámina de etiquetas se introduce fundamentalmente en ángulo recto con respecto a una dirección de trabajo principal de este dispositivo, porque el guiado del material de lámina de etiquetas se realiza a través de un sistema de cilindros tensores y cilindros compensadores, y de manera controlada por al menos una fotocélula se suministra de manera continua por ciclos el material de lámina de etiquetas a un dispositivo de corte de etiquetas, y preferiblemente las etiquetas recortadas a partir del material de lámina de etiquetas dentro del dispositivo se transportan de manera fijada por vacío para moldear los recipientes.
4. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, **caracterizado porque** un dispositivo de traspaso de etiquetas con mandriles individuales recibe, con un contacto fundamentalmente con encaje geométrico, las etiquetas recortadas, sujetas por clavijas expulsoras solicitadas con vacío, y las introduce en cavidades de moldeo del molde proporcionadas de manera opuesta, sujetándose dentro de las cavidades de moldeo por una solicitación con vacío de los mismos, y/o el molde provisto con las etiquetas se desplaza, en particular se hace pivotar, de la segunda posición a una primera posición para moldear recipientes en las cavidades de moldeo del molde provistas con las etiquetas, no obstante al mismo tiempo que la unidad de corte de etiquetas y las clavijas expulsoras.
5. Procedimiento para el etiquetado en molde de recipientes moldeados con láminas según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** en conexión con un proceso de conformación de los recipientes en un molde se recorta al menos una etiqueta a partir de una lámina, se sujeta mediante un vacío y se traspasa a un dispositivo de traspaso de etiquetas que se puede mover entre un dispositivo de corte de etiquetas y el molde, y a través del mismo se introduce en una cavidad de moldeo del molde, se mantiene en contacto mediante un vacío con al menos una pared de molde en el molde y a continuación se moldea el recipiente a partir de una lámina desplazada al interior de la cavidad de moldeo en una unión por aportación de materiales con respecto a la etiqueta que se encuentra dentro de la cavidad de moldeo.
6. Procedimiento para el etiquetado en molde de recipientes moldeados con láminas según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por** un molde en el que se fabrican los recipientes mediante una operación de embutición profunda y/o de moldeo por soplado a partir de una lámina, entre una primera posición, preferiblemente vertical, en la que se moldean los recipientes, y una segunda posición, fundamentalmente horizontal, en la que se introduce una etiqueta en una cavidad de moldeo del molde, antes de que se moldee el recipiente, se desplaza, se mueve de manera lineal y con pivotamiento mediante un dispositivo de control de leva, accionado por un dispositivo de accionamiento por manivela, y se hace pivotar aproximadamente 90° el molde entre las posiciones primera y segunda.
7. Dispositivo para fabricar recipientes (8) etiquetados, moldeados con láminas, para realizar el procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, con una
- unidad de suministro para material de lámina de recipientes (4) para moldear recipientes (8) a partir de plástico,
  - una estación de moldeo (1) para moldear los recipientes desplazando material de lámina de recipientes al interior de cavidades de moldeo de un molde,
  - una unidad de movimiento de molde (2) para colocar el molde en una primera posición, en la que se realiza un moldeo de recipientes (8), y una segunda posición, en la que se realiza una introducción de etiquetas en las



cavidades de moldeo del molde,

- un dispositivo de suministro de material de lámina de etiquetas para suministrar material de lámina de etiquetas (12) a un dispositivo de corte de etiquetas, y
- un dispositivo de traspaso de etiquetas, dispuesto entre el dispositivo de corte de etiquetas (13) y la estación de moldeo (1), presentando el dispositivo de suministro de material de lámina de etiquetas una bobina de almacenamiento de material de lámina de etiquetas dispuesta lateralmente de una dirección de suministro principal de material de lámina de recipientes hacia la estación de moldeo, un sistema de cilindros tensores y cilindros compensadores (16) para el material de lámina de etiquetas, cilindros de guiado aguas arriba y aguas abajo del dispositivo de corte de etiquetas para el guiado fundamentalmente vertical del material de lámina de etiquetas a través del dispositivo de corte de etiquetas dispuesto por debajo de un plano de suministro principal para el material de lámina de recipientes, y estando guiado un material de lámina restante de etiquetas aguas abajo del dispositivo de corte de etiquetas a través de cilindros de guiado de banda hacia una bobina de arrollamiento de material de lámina restante (14), dispuesta preferiblemente por debajo de una zona de suministro de lámina del plano de suministro principal, y pudiendo el material de lámina restante de etiquetas bobinarse allí.

8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el dispositivo de corte de etiquetas presenta unas placas de troquelado de herramienta superior e inferior, entre las que se hace pasar el material de lámina de etiquetas, para recortar una etiqueta, en particular para separar al mismo tiempo una pluralidad de etiquetas del material de lámina de etiquetas, estando dispuestas dentro del dispositivo de corte de etiquetas clavijas expulsoras solicitadas con un vacío, preferiblemente de manera que se pueden mover longitudinalmente, a través de las que en el lado frontal se sujetan mediante un vacío las etiquetas recortadas por el dispositivo de corte de etiquetas, estando dispuestos en particular dentro del dispositivo de corte de dedos de guiado que se pueden mover de manera longitudinal, que se pueden mover con respecto a las clavijas expulsoras solicitadas con un vacío, para actuar conjuntamente con mandriles individuales del dispositivo de traspaso de etiquetas previsto de manera que se puede mover con pivotamiento y de manera lineal aguas abajo del dispositivo de corte de etiquetas, y/o porque el dispositivo de traspaso presenta una pluralidad de mandriles individuales que están dispuestos entre una posición de recepción de etiquetas, con sus lados frontales dirigidos a las etiquetas sujetas por las clavijas expulsoras del dispositivo de corte de etiquetas, y una posición de entrega de etiquetas, de modo que se pueden hacer pivotar de manera centrada hacia cavidades de moldeo asociadas y/o de modo que se pueden mover longitudinalmente, porque preferiblemente los mandriles individuales están solicitados con un vacío y reciben las etiquetas en su lado frontal.

9. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores 7 u 8, **caracterizado porque** los mandriles individuales del dispositivo de traspaso actúan conjuntamente con los dedos de guiado del dispositivo de corte a la hora de recibir las etiquetas y las etiquetas se pueden colocar mediante los dedos de guiado en un contorno exterior de los mandriles individuales en una dirección longitudinal, estando previstos en particular los mandriles individuales de manera que se pueden mover por bloques y en un número que corresponde al número de cavidades de moldeo del molde.

10. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores 7 a 9, **caracterizado porque** una placa de troquelado de herramienta superior del dispositivo de corte de etiquetas se puede mover mediante un accionamiento mecánico, un accionamiento mecánico/neumático, un accionamiento neumático o un accionamiento electromecánico, pudiendo accionarse preferiblemente clavijas expulsoras y/o dedos de guiado del dispositivo de corte de manera neumática.

11. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores 7 a 10, **caracterizado porque** el molde presenta una pluralidad de cavidades de moldeo, dispuestas preferiblemente en una pluralidad de hileras, estando el molde solicitado con un vacío, y estando en particular al menos una pared lateral, preferiblemente paredes laterales opuestas y/o una pared base de la cavidad de moldeo, unidas con un vacío, preferiblemente mediante una pluralidad de perforaciones de vacío con un ancho de abertura pequeño con canales de vacío dentro del molde, presentando el molde en particular piezas de molde que se pueden introducir entre dos cavidades de moldeo, que están provistas con perforaciones de vacío.

12. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores 7 a 11, **caracterizado porque** un transporte de etiquetas dentro del dispositivo y/o una fijación dentro de cavidades de moldeo del molde se realizan con apoyo de vacío, estando el material de lámina de recipientes de la estación de moldeo suministrado como banda de material continua o en tramos de tira previamente cortados, y estando prevista en particular aguas arriba de la estación de moldeo una estación de calentamiento previo de láminas, compuesta preferiblemente por placas calefactoras dispuestas a ambos lados del material de lámina, y pudiendo fabricarse en la estación de moldeo, preferiblemente al mismo tiempo, una pluralidad de recipientes mediante sollicitación de matriz y/o con fluido, en particular mediante embutición profunda y/o moldeo por soplado.

13. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores 7 a 12, **caracterizado porque** la unidad de movimiento de molde presenta un dispositivo de control de leva para un movimiento pivotante del molde entre una

primera posición, en la que se realiza un moldeo de recipientes, y una segunda posición, en la que se introducen etiquetas en cavidades de moldeo del molde antes de un moldeo de los recipientes, y estando previsto preferiblemente un dispositivo de accionamiento de manivela para el molde, para un movimiento longitudinal y/o pivotante del molde.

- 5 14. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores 7 a 13, **caracterizado porque** el dispositivo de corte de etiquetas para cortar el material de lámina de etiquetas de polipropileno (PP) o papel recubierto con un agente adhesivo está dispuesto por debajo de un plano de suministro principal para el suministro de material de lámina de recipientes, en particular de poliestireno, polipropileno, polietileno, PET o PVC, para moldear los recipientes.

10

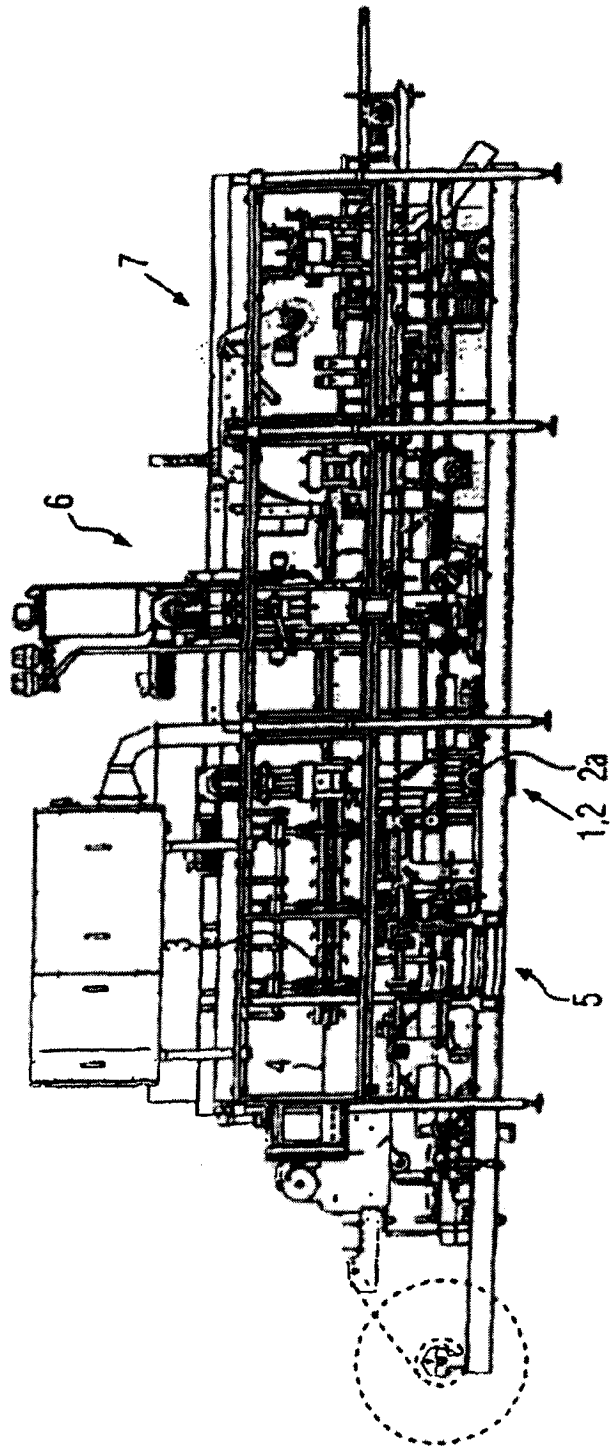


FIG. 1

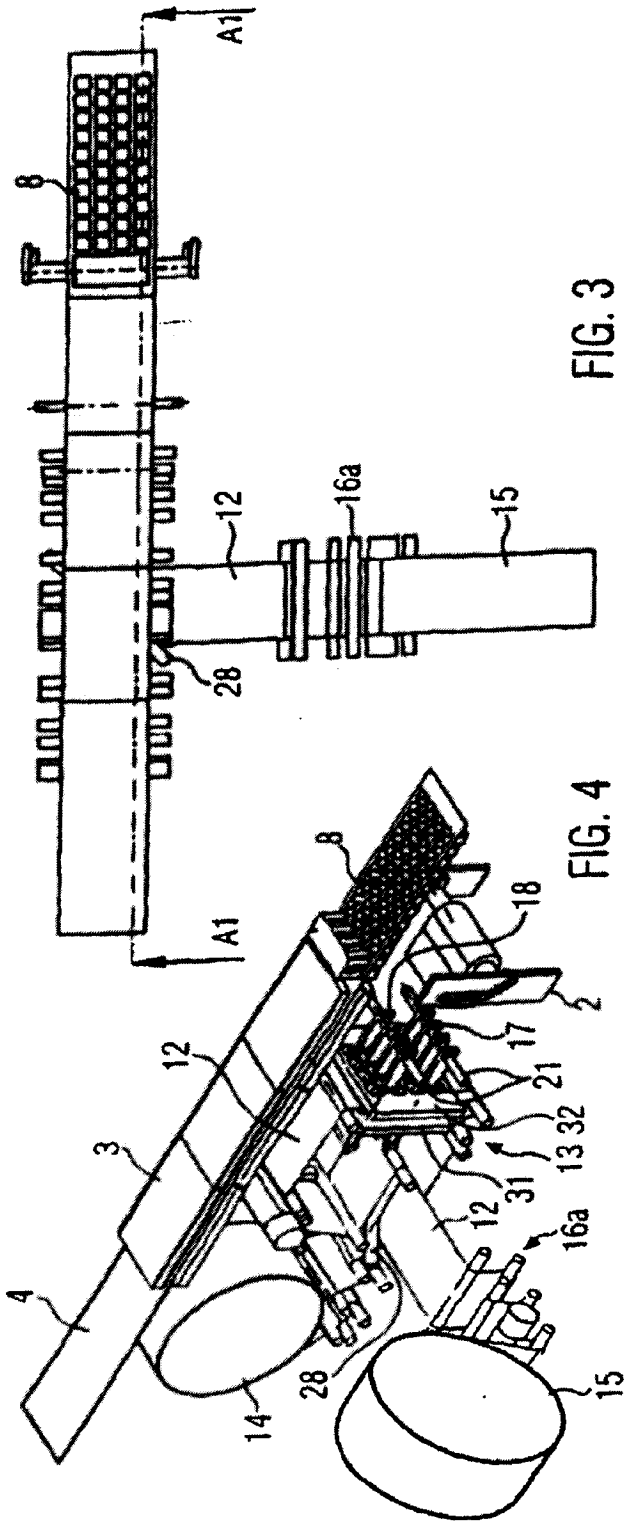
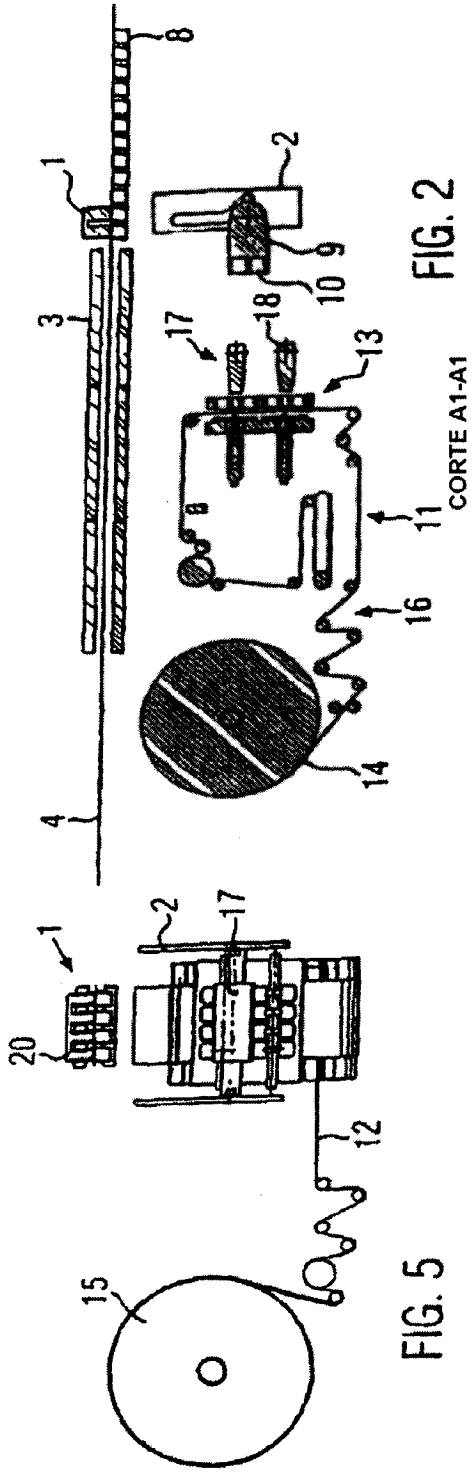


FIG. 5

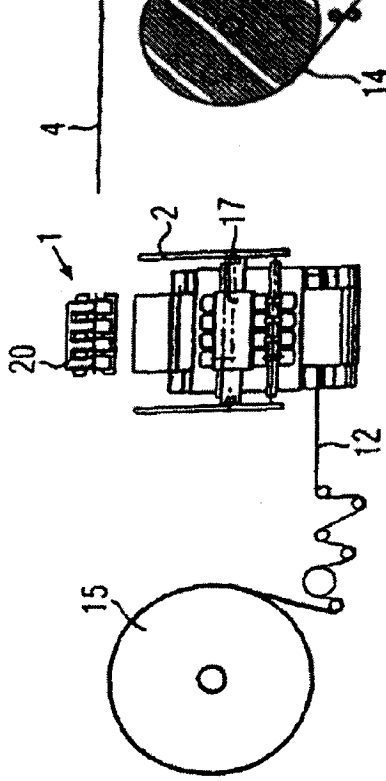
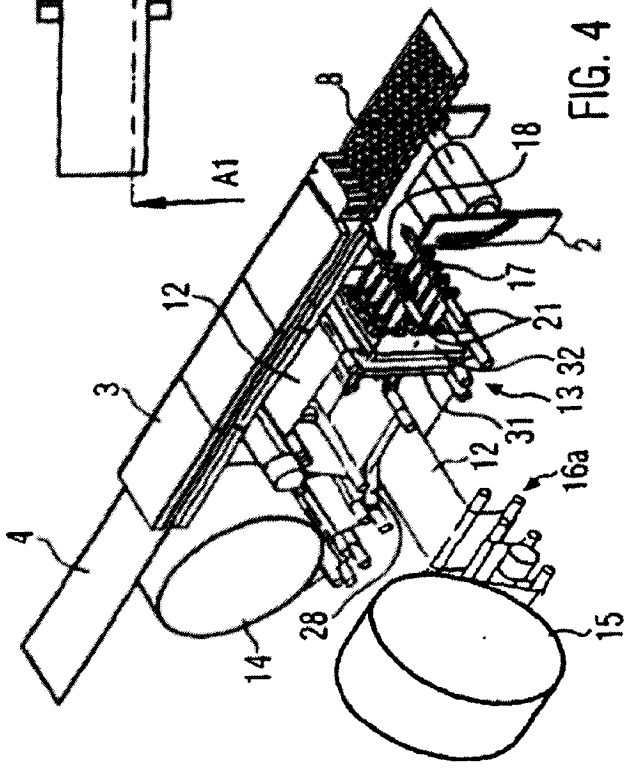
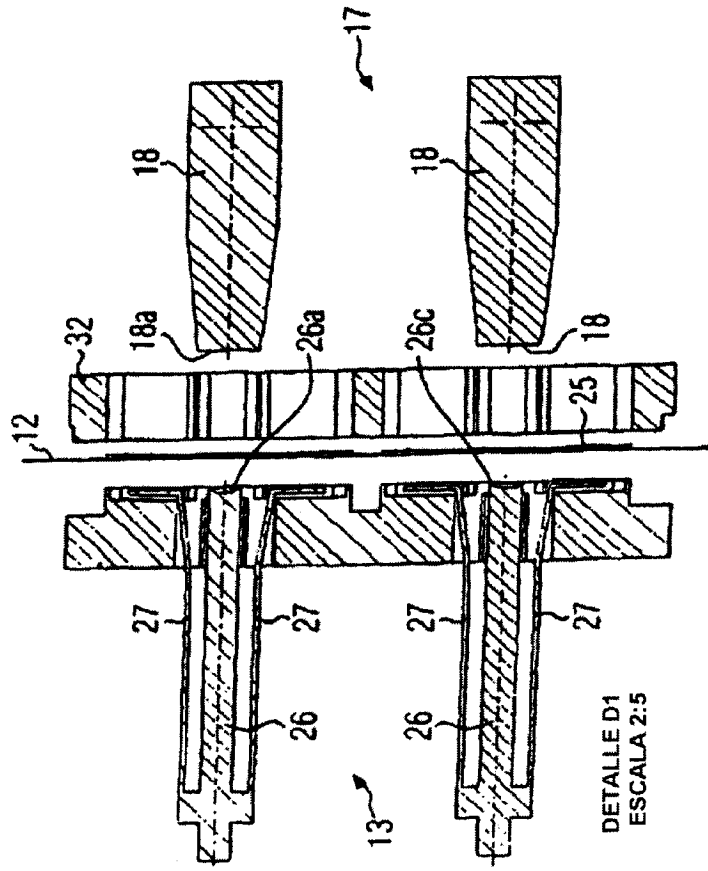
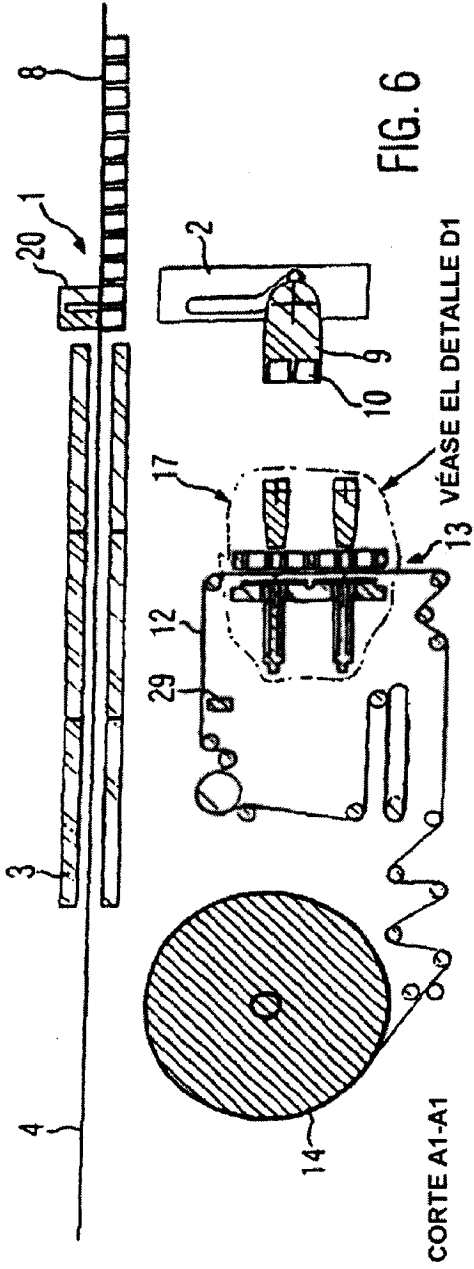


FIG. 4







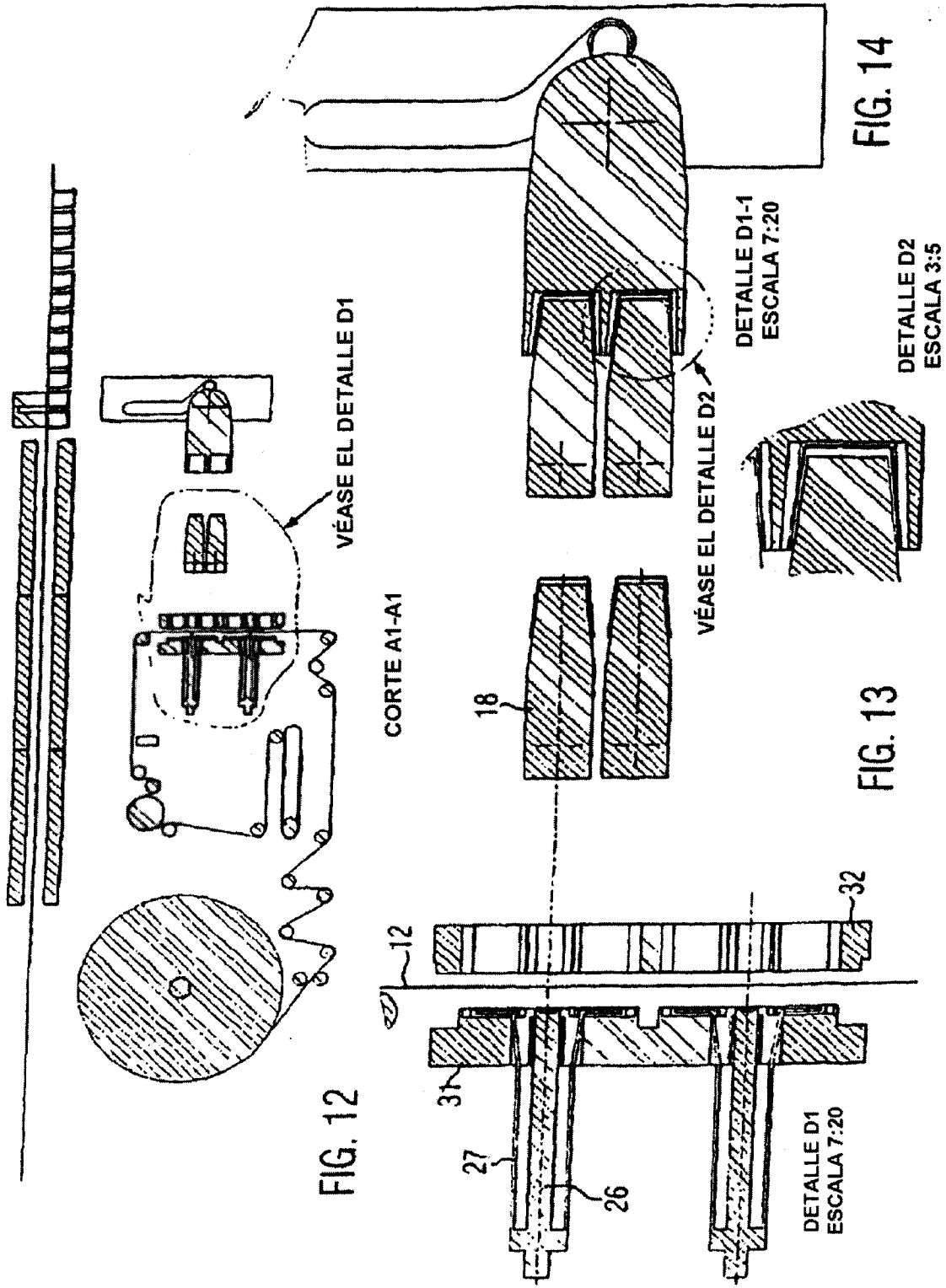
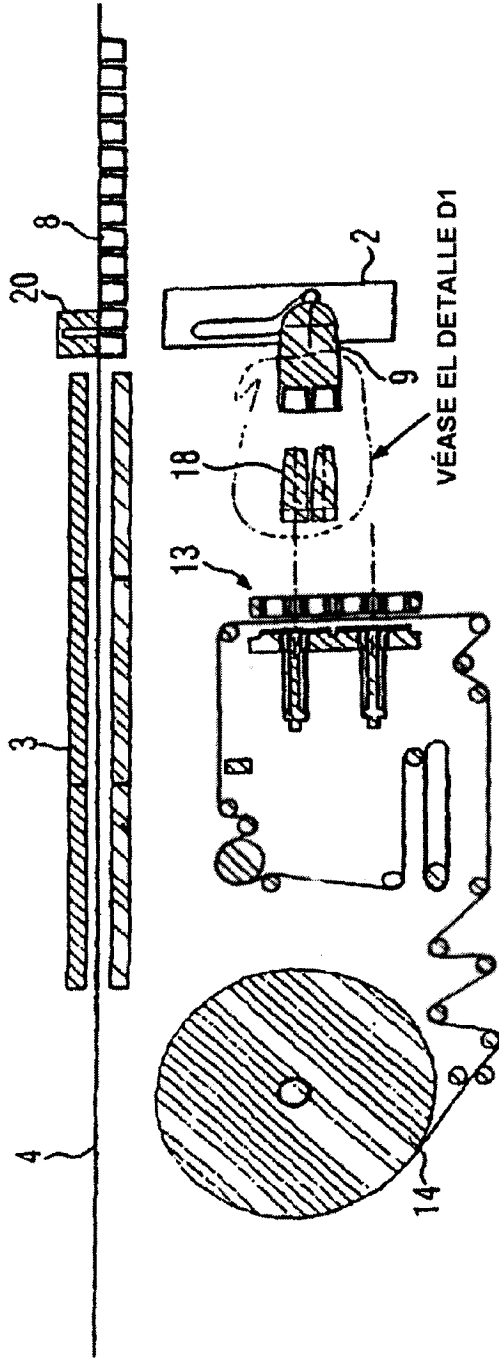


FIG. 12

FIG. 13

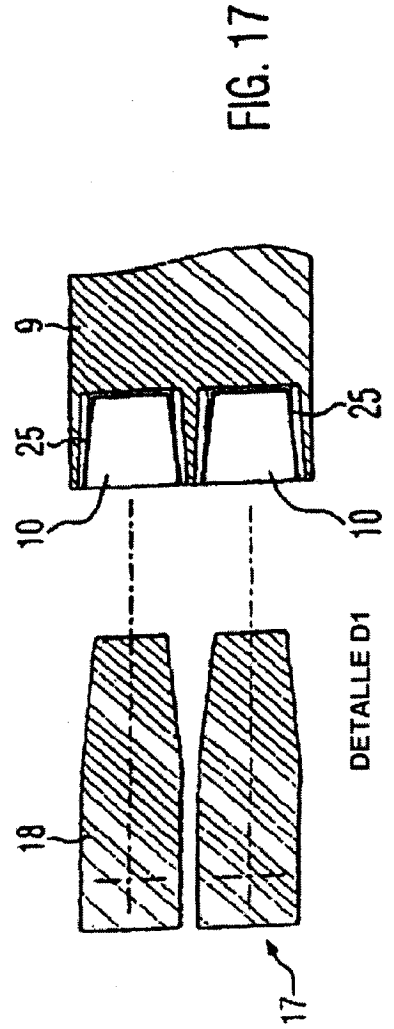
FIG. 14

FIG. 15



CORTE A1-A1

FIG. 16



DETALLE D1



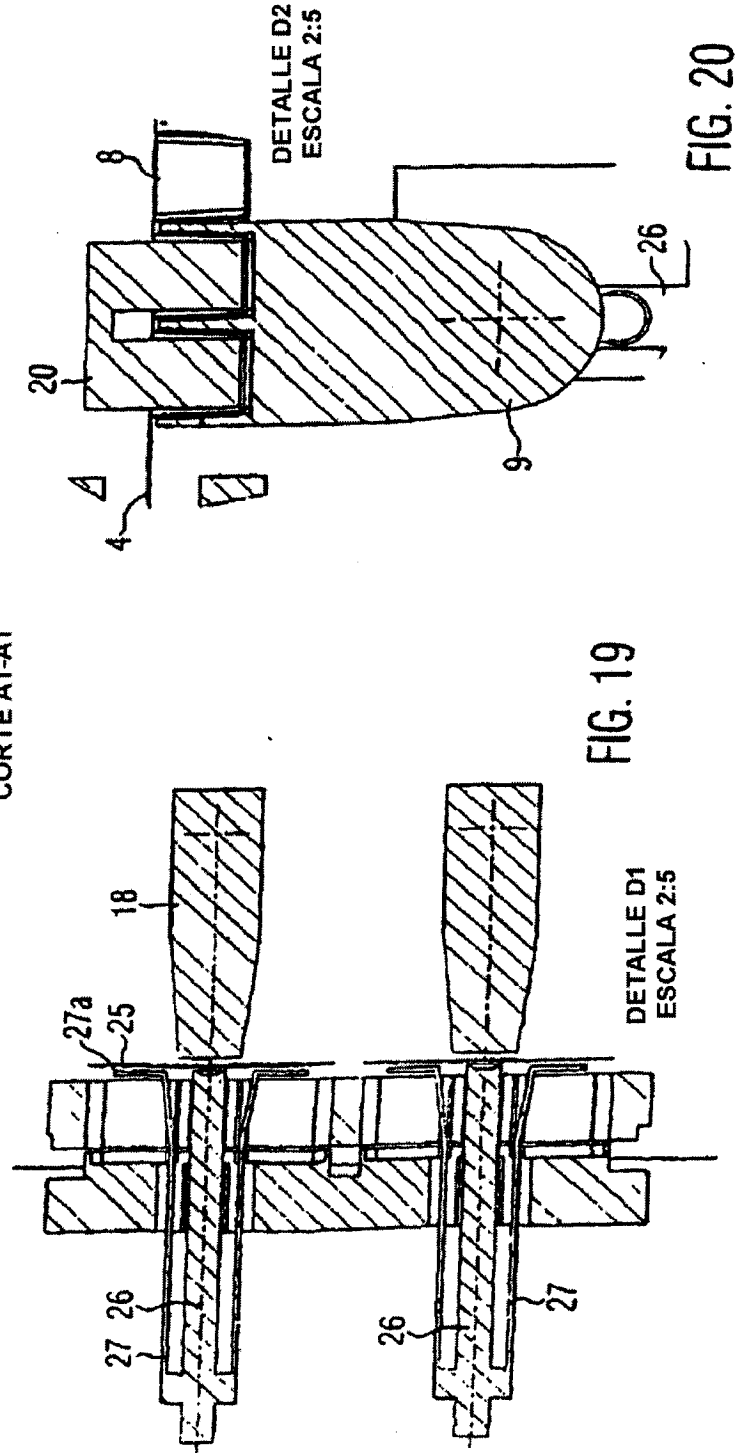
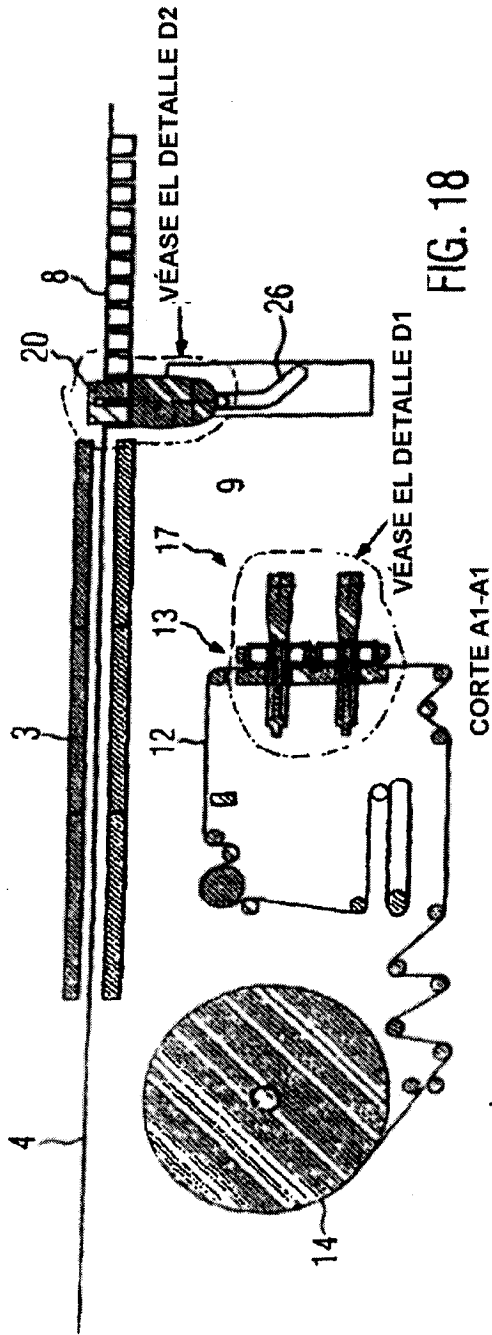


FIG. 20

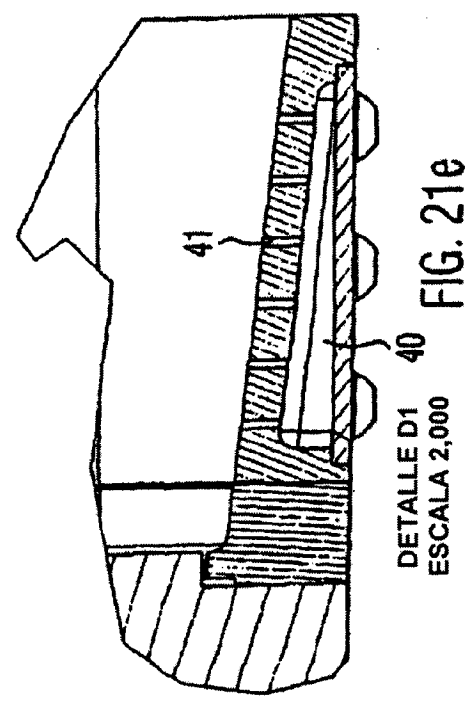
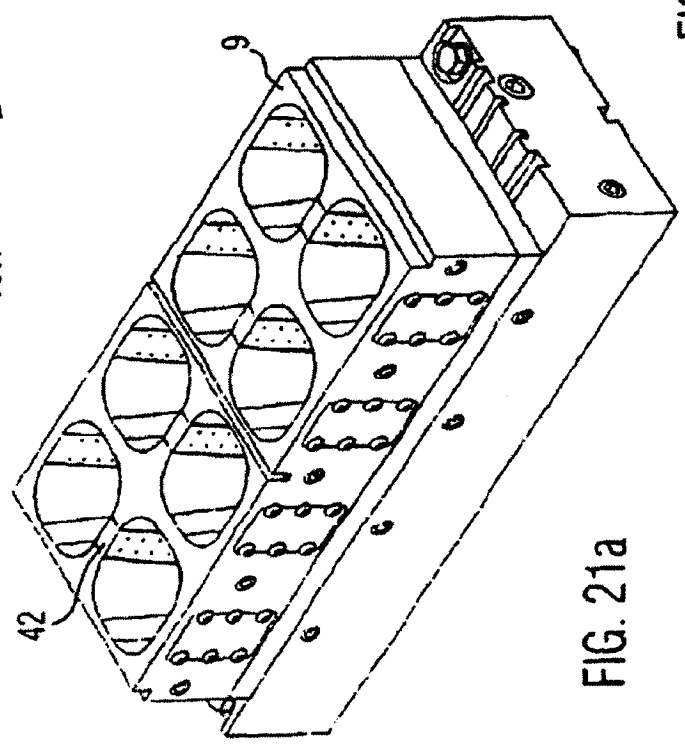
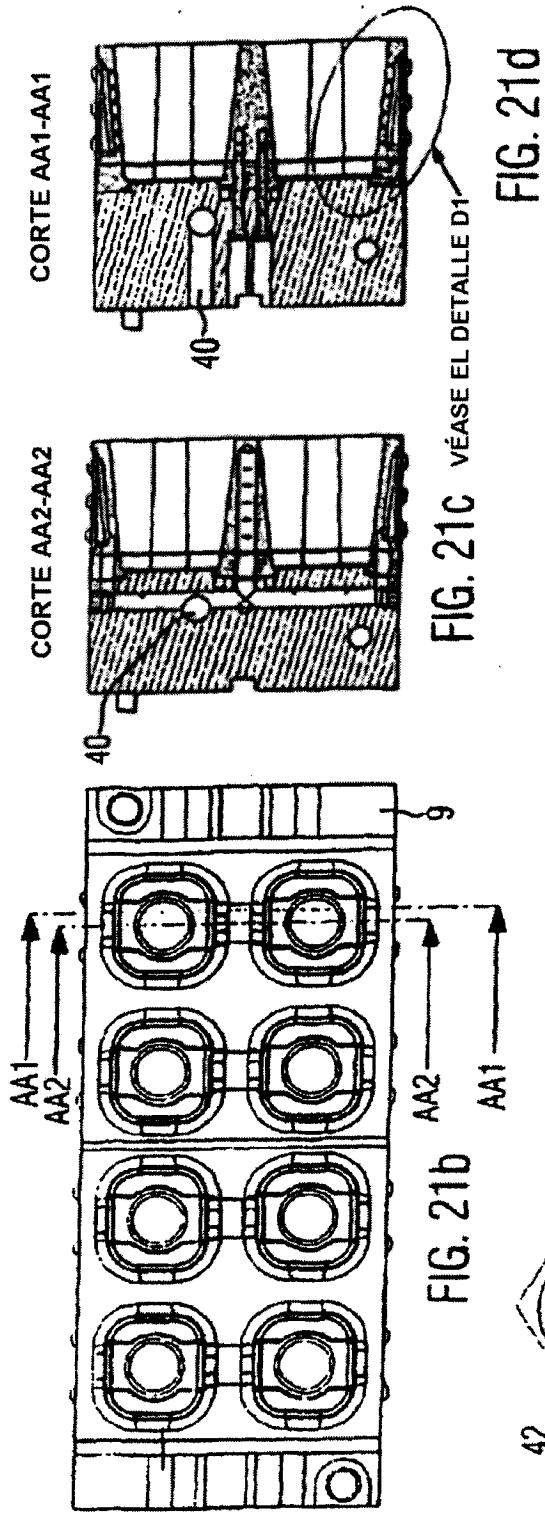


FIG. 21

FIG. 21a

FIG. 21e

FIG. 21d

FIG. 21c

FIG. 21b

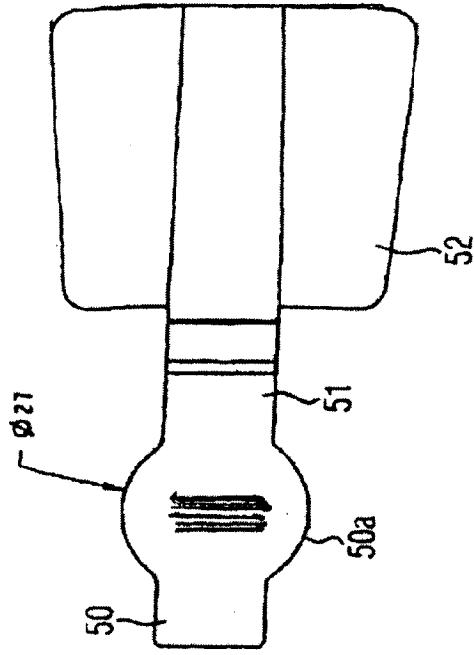


FIG. 22

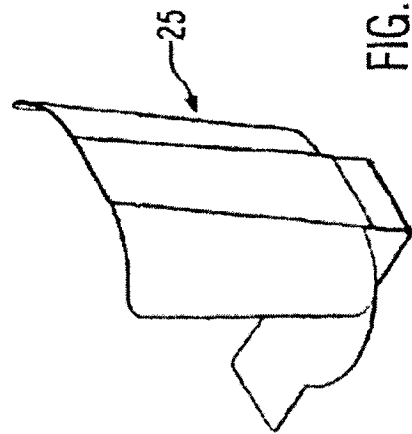


FIG. 23



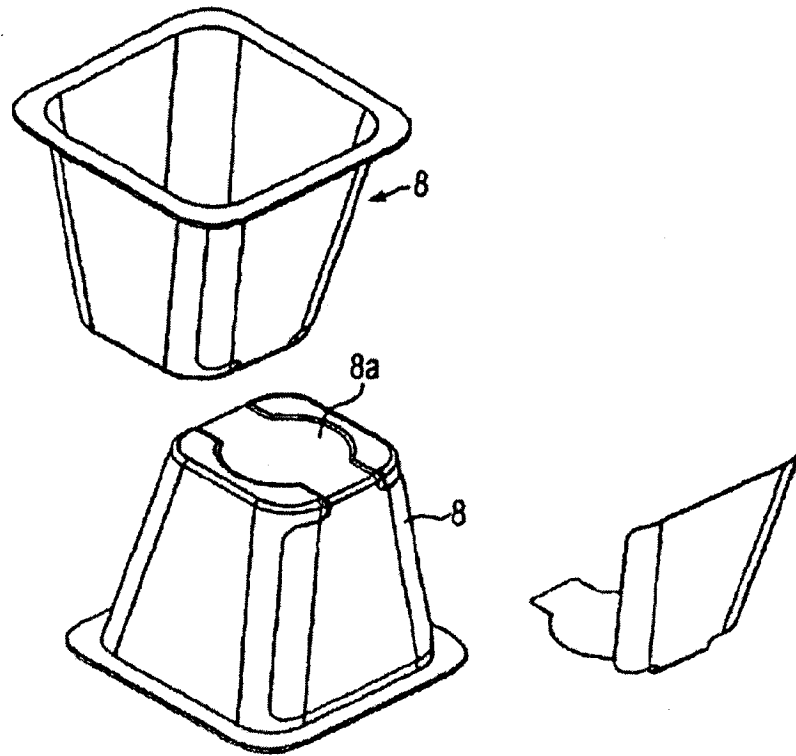


FIG. 25

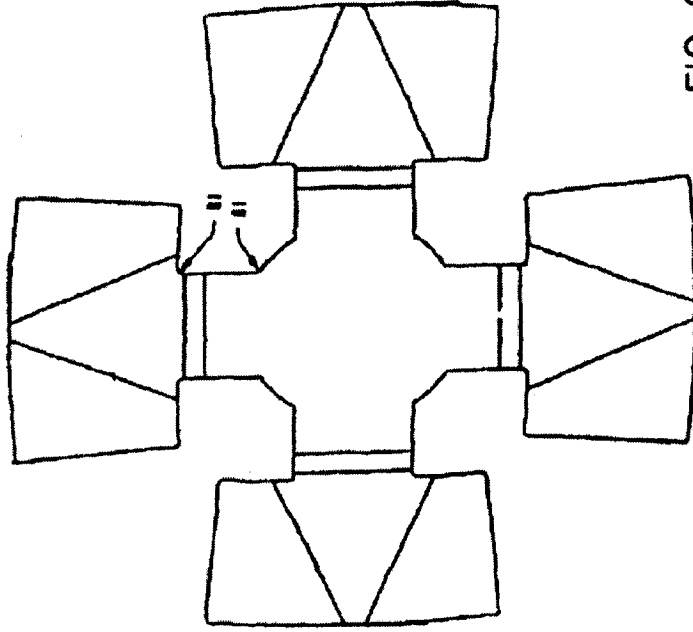


FIG. 26a

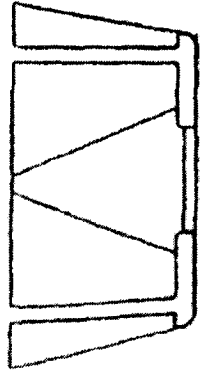


FIG. 26b

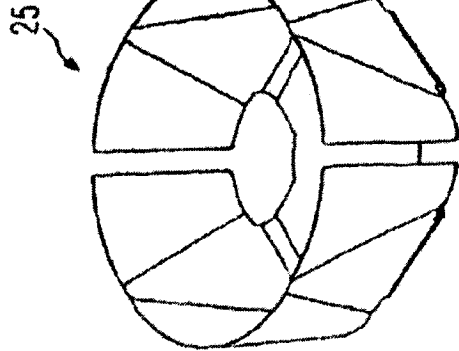


FIG. 26c

FIG. 26

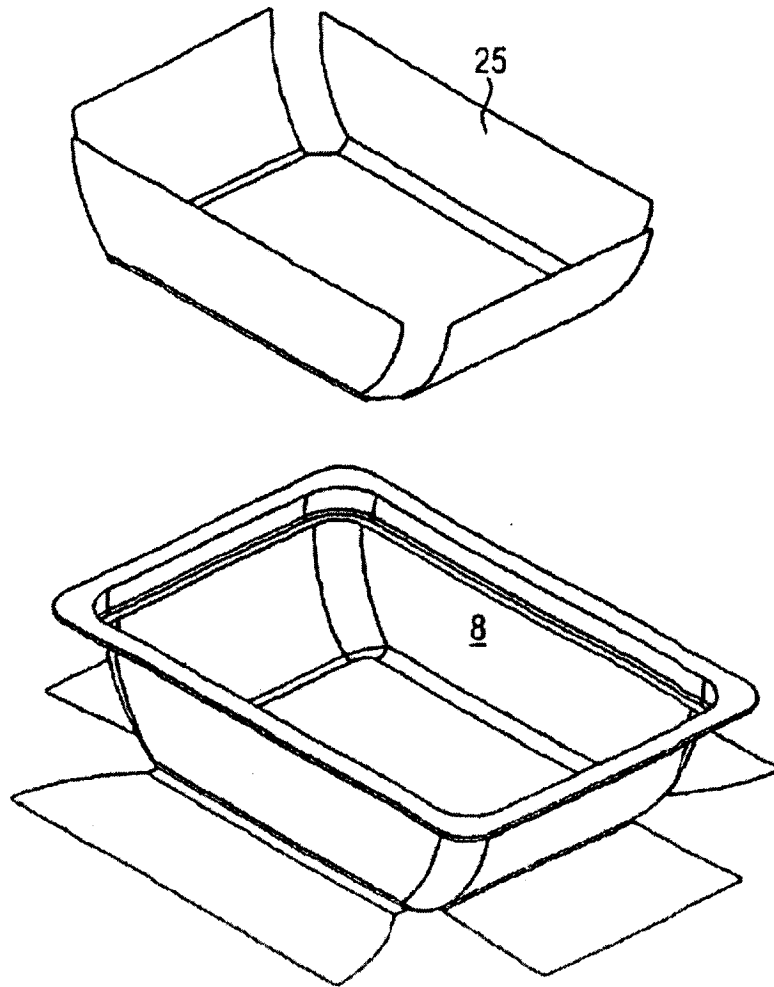


FIG. 27

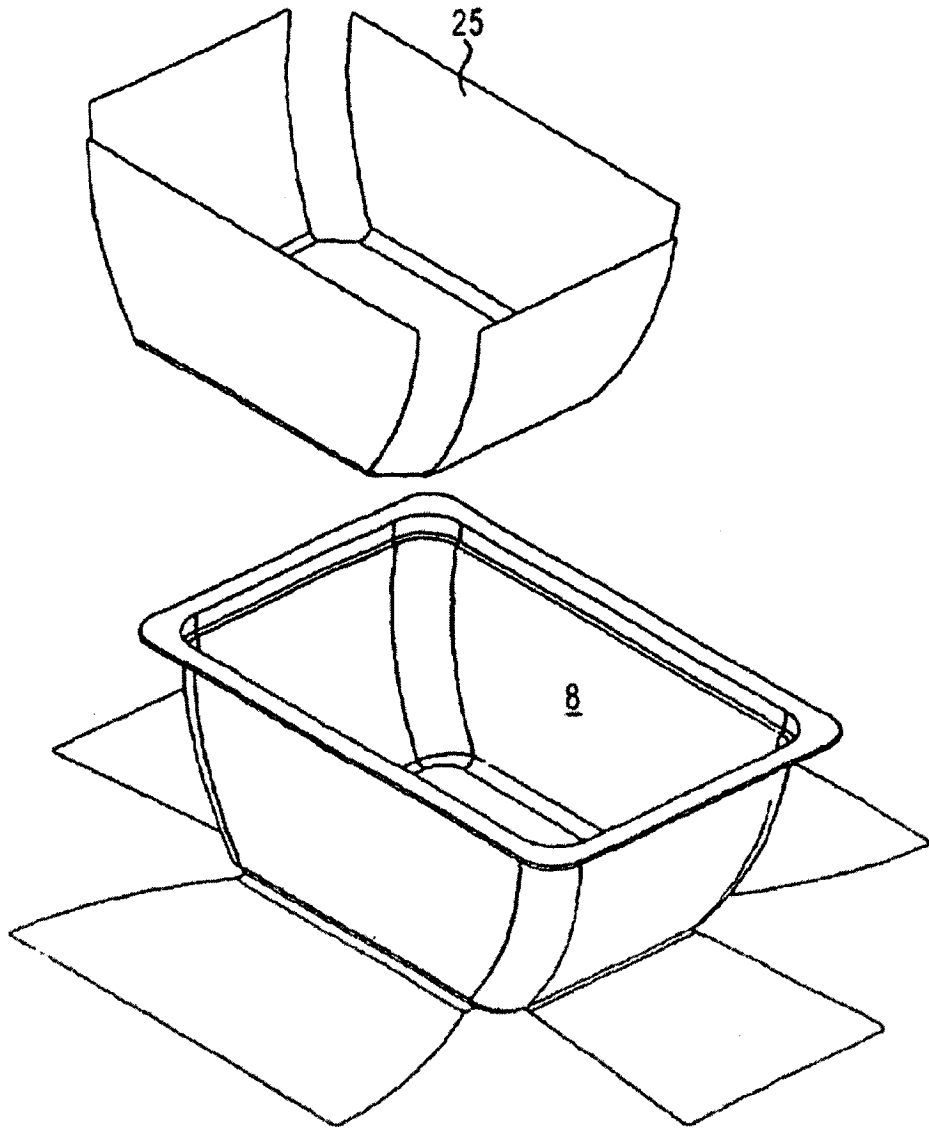


FIG. 28